Cu ce putem înlocui bateria anodică

Am văzut într'un număr trecut că atunci când dispunem de curent continuu putem înlocui bateria anodică prin alimentatorul descris acum două săptămâni.

Azi vom vedea ce dispozitiv trebue să întrebuinţăm când avem curent alternativ; pentru aceasta să privim schema din figura 1.

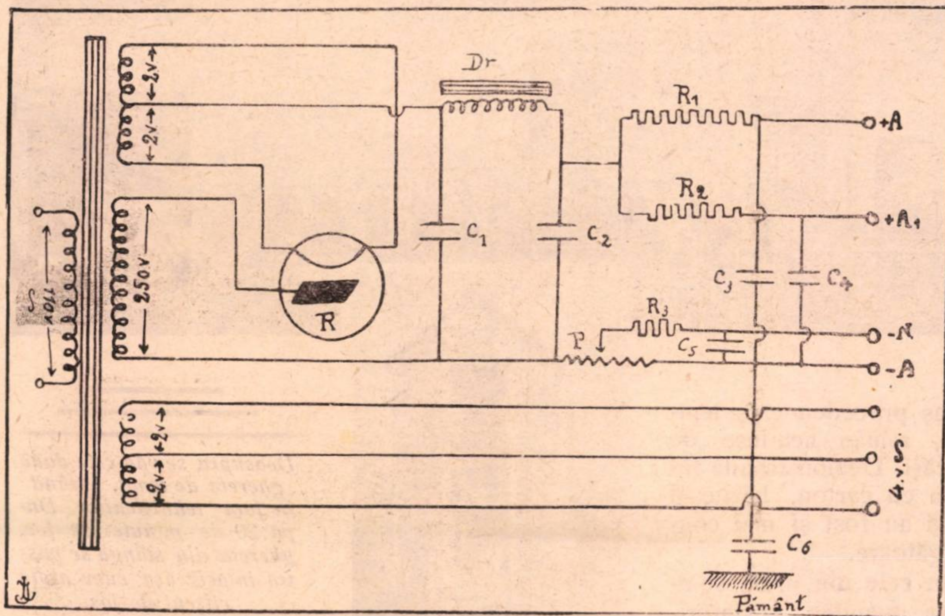


Fig. 1. — *Schema de principiu a redresorului*

Aci avem în plus, pe lângă elementele cunoscute, un transformator şi o valvă redresoare.

Transformatul ne este cunoscut deja (vezi articolul „Transfomatorul de reţea" din No. 8) şi el trebue să aibă următoarele date: primar pentru 110—220 volţi, secundare de 4 volţi şi un amper, 4 volţi şi 4 amperi, (fiecare cu câte o priză mediană la 2 volţi) şi în fine 250 volţi şi 40 miliamperi.

Valva redresoare (R) este o redresoare monofazică (cu o singură placă)

Drosselul (Dr) este o bobină de filtru de 25 Henry.

Condensatorii (C_1 şi C_2) sunt de

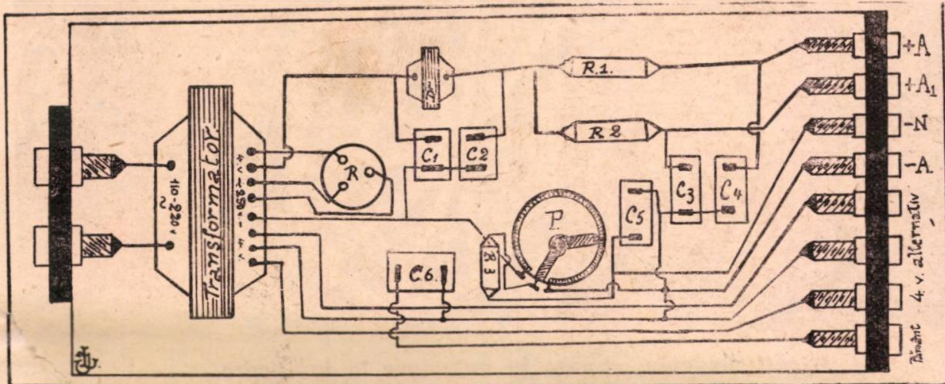


Fig. 2. — *Planul de legături al redresorului*

câte 4—8 MF, încercaţi la cel puţin 750 volţi.

Curentul ese de-aci continuu şi destul de filtrat, putând fi întrebuinţat la aparatul de radio. Dacă avem nevoe de mai multe tensiuni, le obţinem prin rezistenţele (R_1 şi R_2).

Pentru a calcula exact valoarea acestor rezistenţe pentru a obţine tensiunile dorite trebue să să ţinem seama: de tensiunea curentului după filtrare, de tensiunea curentului dorit şi de consumul de placă al lămpii ce primeşte tensiunea. Consumul de placă exprimat în amperi îl găsim în caracteristica lămpii.

Ştiind toate acestea, calculul este foarte simplu: din tensiunea iniţială (după filtrare) se scade tensiunea ce voim să obţinem iar diferenţa se împarte la consumul de placă.

Pentru a înţelege mai bine, să luăm un exemplu practic.

Fie tensiunea iniţială 200 volţi, tensiunea dorită 180 volţi şi consumul de placă 0,005 amperi.

200 — 180=20 volţi
20 : 0,005=4000 ohmi.

Deci dacă în punctul +A voim să avem 180 volţi va trebui ca R_1 să aibe o valoare de 4000 ohmi.

A doua rezistenţă se calculează la fel.

Dacă am voi ca în $+A_1$ să avem 120 volţi iar consumul de placă al lămpii corespunzătoare ar fi 0,004 amperi atunci:

200—120=80 volţi
80 : 0,004=20.000 ohmi.

R_2 va trebui să aibe 20.000 ohmi.

Putem adăuga ori câte rezistenţe, după numărul tensiunilor pozitive cerute de aparat, având grijă a le lega la — A pe fiecare, prin intermediul unui condensator (C_3, C_4) de 1 MF sau chiar 2 MF.

Tensiunea de negativare (—N) se obţine prin potenţiometrul (P) de 1000 ohmi şi rezistenţa (R_3) de 0,1—0,5 megohmi.

Intre —N şi —A este intercalat un condensator (C_5) de 1—2 MF, care permite frecvenţelor ce nu pot străbate rezistenţa potenţiometrică să se scurgă către zero.

Am prevăzut şi tensiunea de 4 volţi şi 4 amperi pentru o eventuală adaptare a lămpilor de sector cu încălzire directă.

—A şi mediana bobinei de 4 volţi sunt legate la pământ printr'un condensator (C_6) de 0,5 MF.

Lista de piese

Un transformator cu datele de mai sus;

O lampă redresoare R.: Tungsram

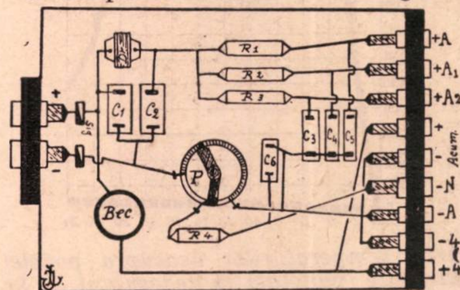


Fig. 3. — *Planul de legături ale alimentatorului*

— V 430, Philips — 1801, Telefunken — RGN 354;

1 Drossel (Dr) de 25 Henry.

2 Condensatori (C_1, C_2) de 4 MF;

2 Condensatori (C_3, C_4) de 1 MF;

2 Condensatori (C_5, C_6) de 0,5—1 MF;

1 Potenţiometru (P) de 1000 ohmi;

1 Rezistenţă de 0,5 megohmi şi 2 rezistenţe (R_1, R_2) după calcul.

Pentru a uşura construcţiunea celor două alimentatoare pentru curent alternativ dau schema de legături în figura 3.

Alimentatorul se construeşte pe o planşetă de lemn de 15×25 cm.

Bucşele de intrare şi eşire sunt lui sunt fixate pe nişte plăcuţe de ebonită de 5×15 cm., legate de planşetă prin nişte colţare de aluminiu.

Dacă piesele sunt de bună calitate, bine dimensionate şi legate corect, redresorul înlocueşte cu succes bateria anodică.

Ioan Lazaru

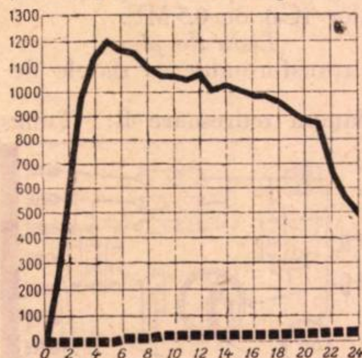
NU VOM MAI AVEA INCENDII

UN NOU PROCEDEU PRIN CARE LEMNUL DEVINE NEINFLAMABIL

AVERI DE SUTE DE MILIOANE CAD PRADĂ FLĂCĂRILOR IN FIECARE AN. ȘTIINȚA A GĂSIT MIJLOCUL DE A CRUȚA PE VIITOR ASEMENEA NENOROCIRI. INCENDIILE VOR DEVENI TOT MAI RARE, CĂCI E MAI CUMINTE LUCRU A PREVENI UN INCENDIU, DECÂT A-L COMBATE.

Acum câteva zile, un număr de technicieni și ziariști parizieni au fost convocați la marginea orașului pentru a asista la o experiență extrem de interesantă și care va avea urmări din cele mai însemnate.

La locul de intâlnire, invitații au găsit construite din lemn două cabine identice, așezate pe câte un rug de aceiași

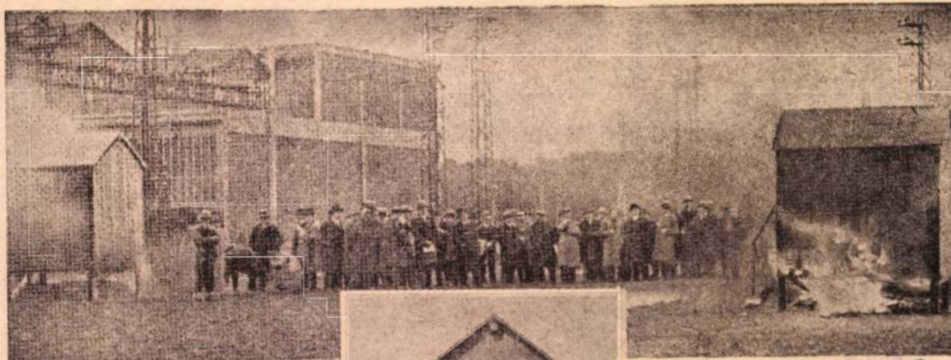


Curba temperaturilor deasupra podelei ignificate (punctat) și dedesuptul ei. Se vede că deasupra podelei influența focului nu se simte mai deloc.

mărime și îmbinate cu o aceiași cantitate de petrol. La momentul hotărât s'a dat foc la ambele gherete. Cea din stânga a prins a arde cu o vâlvătaie din ce în ce crescândă, mai ales că și vântul sufla tăricel, în timp ce ghereta din dreapta rămânea deasupra rugului în stare perfect normală. La 20 de minute după punerea focului, ghereta dintâi, prăbușită, nu mai reprezenta decât o grămadă de cenușă și de sfărâmături, pe când cealaltă abia prezenta pe fața inferioară a pardoselii câteva urme de arsuri superficiale. O jumătate de oră mai târziu — în care timp rugul a fost alimentat continuu — ușa cabinei a fost deschisă și vizitatorii au putut intra înăuntru, podeaua rezistând perfect. O masă de lemn, două scaune de paie, precum și mai multe cărți, hărți și țigarete așezate direct pe pardosea, au fost găsite intacte. Un termometru arăta că temperatura maximă nu trecuse de 25 de grade, pe când pe fundul cabinei care venise în contact direct cu flăcările, ea crescuse până la 1.200 de grade.

După această experiență urmară alte câteva tot atât de interesante și toți se încredințară că în timp ce lâna, bumbacul sau mătasea artificială sunt distruse destul de repede de foc, bucăți asemănătoare pregătite după acelaș procedeu ca și lemnul, rămân neatinse de flăcări. Demonstrațiile făcute cu carton, hârtie și foiță au fost și mai convingătoare.

In cele din urmă se aduse înaintea vizitatorilor o grămadă de lemne formată din bucăți fie preparate fie ne-preparate și i se dădu foc. După câteva minute nu mai rămase pe sol decât bucățile ignificate. Ele se păstrau intacte și erau așezate în așa fel încât reproduceau cuvântul *Oxylen,* numirea procedeului experimentat.

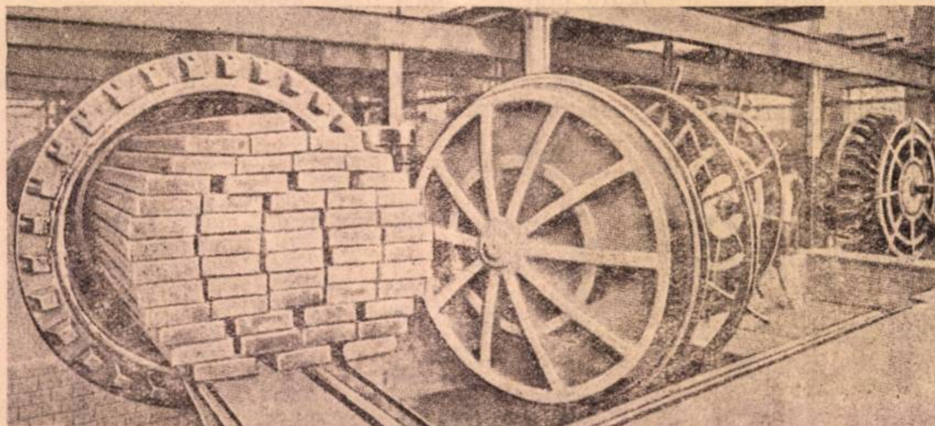


Deasupra se văd cele două gherete de lemn, arzând în fața tehnicienilor. După 20 de minute de foc, ghereta din stânga se păstra intactă așa cum arată clișeul de jos.

Pentru ca lemnul să devină neinflamabil, el este închis în autoclave, supus la o căldură destul de mare și la variațiuni brusce de presiune. In felul acesta toată seva lemnului este extrasă. In canalele rămase libere se trimite apoi o soluție de săruri special preparate cu bază de fosfați amoniacali și acid boric. Impregnarea este condusă în așa fel încât sărurile pătrund în cantități egale până în cei mai ascunși pori ai lemnului. In urmă lemnul e scos din autoclavă și supus la diferite operații de fixare a sărurilor, după care este uscat metodic și... așezat în magazin, gata de expediere.

După cum vedem, procedeul Oxylen, pe lângă faptul că ne dă un lemn absolut neinflamabil, este în același timp și cum nu se poate de simplu.

Lemnul își păstrează și după preparare, absolut toate calitățile lui. Se poate lucra tot atât de ușor, se poate lustrui, se poate fasona, ba ceva mai mult, poate fi scos afară și ținut în ploaie fără ca să se deformeze, așa cum se întâmplă cu lemnul obișnuit.



Bucăți de lemn, supuse în autoclave la ignificare.

Singura diferență este că el devine ceva mai greu și anume cu 50—60 de kilograme la metru cub.

Ce materiale pot fi tratate cu

(Urmează la pag. 387)

Descoperirea microscopului

Acest minunat instrument, cu ajutorul căruia putem vedea lucruri pe care ochiul liber nici nu le bănueşte, a fost descoperit nu de un savant sau de cercetător cu renume ci de un modest negustoraş de „mărunţişuri de ocazie".

In anul 1632, luna Octombrie, în oraşelul Delft din Olanda, se năştea un prunc care primea numele de Antoine van Leenwenhoek şi care, mai târziu, îşi câştiga pâinea ocupându-se cu negoţul de mărunţişuri de ocazie.



Antoine van Leenwenhoek

Şi de oare-ce clientela lui nu era prea mare, el avea timp liber să-şi satisfacă marea lui pasiune şi migăloasa curiozitate de a şlefui lentile din sticlele fine ce-i cădeau în mână. Intr'o zi şlefuise tocmai două asemenea lentile şi tot comparându-le între ele, observă că punându-le una în faţa alteia, la anumită distanţă, avea posibilitatea să vadă prin ele toate obiectele mult mărite.

De atunci, munca lui se înteţi şi începu strădania de a găsi cea mai nimerită aşezare a lentilelor pe nişte monturi metalice, grupate fie câte două, fie câte trei, după anumite încercări.

Cât de mare îi fu bucuria când, după câtva timp de muncă, aparatul lui mărea neaşteptat de mult obiectele.

Bine 'nţeles că se strădui de-acum din ce în ce mai mult pentru a-şi perfecţiona aparatul.

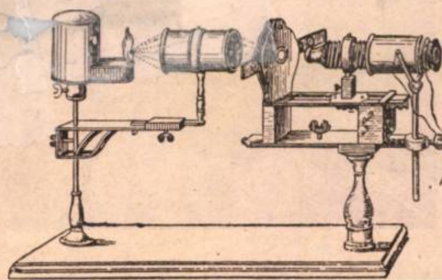
Intr'o zi îi adăogă o oglindă concavă şi aceasta-i aduse suficientă lumină în aparatul construit cu răbdare.

Şi astfel sosi pe lume microscopul.

Fire de sprâncene şi de păr smulse chiar dela el, au fost primele obiecte ale cercetărilor lui microscopice; apoi veniră musculiţele şi gândăceii ce mişunau prin „magazinul" său de „mărunţişuri". Câmpul cercetărilor se lărgi din ce în ce. Odată, pe când tăia o bucată de geam ca să fabrice lame pentru microscop, dădu un ţipăt: se tăiase la deget. Curiozitatea îi şopti la ureche să se uite prin microscopul său şi la lichidul roşu care curgea din tăetură. Milioane de globuleţe rotunde se vedeau! Van Leenwenhoek era cel dintâi om care reuşise să vadă globulele roşii ale sângelui. Cercetările se întinseră apoi şi asupra animalelor.

Leenwenhoek nu se mulţumea şi nu se distra admirând numai pentru el singur aceste lucruri nebănuite, ci notă şi desenă într'un caet tot ce văzuse, nesinchisindu-se de cei ce-l socoteau ţicnit.

Când caetul cu observaţii fu plin, îl trimise Societăţii Regale de Ştiinţe din Londra. Gravii membri ai acestei societăţi pufniră în râs citind „cercetările unui negustoraş". Totuşi curiozitatea îi făcu să repete şi ei experienţele negustoraşului. Rezultatul fu numirea lui Leenwenhoek ca membru al acelei societăţi.



Unul dintre cele dintâi microscoape

Incurajat de acest fapt, modestul cercetător comunica de acum înainte la Londra tot ce descoperea.

Pe la sfârşitul lui Septembrie 1697, când negustoria mergea slab, un alt necaz îi căzu pe cap: dureri grozave produse de un dinte stricat îl siliră să-şi întrerupă cercetările. După două zile de chinuri, apucă cu degetele de dintele cu pricina, smuci de câteva ori şi-l dădu afară.

Ţinând în mână mizerabilul care îi pricinuise atâta durere, începu să-l judece scrutându-l cu privirea. Deodată zări la rădăcina găunoasă a dintelui scos, cevà ca o gelatină. Inspirat de curiozitate, puse o picătură din această gelatină pe o bucată de sticlă şi privi: nu văzu aproape nimic din cauză că lumina nu putea trece prin acea gelatină prea groasă. Spiritul lui inventiv rezolvă şi această chestiune: subţie picătura prea groasă cu puţină apă de ploaie şi... rămase ţeapăn cu ochii în microscop, stupefiat de ceiace vedeà: mii şi mii de mici animale a căror prezenţă nimeni n'ar fi bănuit-o în picătura privită cu ochiul liber. Aproape îngrozit de puzderia de fiinţe cari mişunau în picătura scoasă dela un singur dinte, i se păreà că toţi dinţii i se clatină în gură, sfredeliţi de aceşti infinit de mici locuitori...

...Şi iată cum un negustoraş de „mărunţişuri de ocazie" descoperi microscopul şi văzu, cel dintâi, microbii.

Dr. Victor Popea

REVISTE PRIMITE

Revista *„Sănătatea"*, (Triumfului 7, Bucureşti 5), No. 7—8 pe luna Iunie, sub direcţiunea d-lui dr. Sigmand-Sigma, publică în cele 48 pagini următoarele:

Răutatea omenească, De ziua mamei şi a copilului, Doliul ştiinţei medicale române, Rătăcirile sexuale ale tinerilor, Technica băilor de soare, Scrisori către mame, Zece porunci americane pentru păstrarea tinereţii, Amanţii statuelor, Ce povesteşte o muscă, Boli transmisibile prin lapte, etc. etc. Peste 100 „Răspunsuri-Sfaturi - Indrumări" numeroase reţete pentru frumuseţe, etc.

Partea literară a acestui număr conţine nuvele, poezii, teatru, etc.

COPERTA NOASTRĂ

UN VAS INTERESANT

Lansarea avioanelor de pe un vas în plin mers nu mai prezintă astăzi nici-o greutate: catapultele sunt atât de perfecţionate încât şi un vas de pasageri — cum este *Bremen* de pildă — îşi poate permite luxul de a svârli în aer câteva avioane adăpostite pe punte. Situaţia se schimbă însă atunci când este vorba de aterisarea avioanelor pe un vas în mers. In acest caz este neapărată nevoe de o punte întinsă, absolut liberă de orice obstacol: ceeace nu pot oferi astăzi decât două sau trei vase port avioane, ale Americii, Angliei şi Franţei.

Suedia, al cărei buget de război nu-i permite realizarea unui astfel de vas special, încearcă să rezolve problema într'un mod mai simplu dar nu mai puţin ingenios. Crucişătorul suedez *Gotland*, actualmente în construcţie, va permite hidroavioanelor sale să ajungă pe bord printr'o fâşie largă de pânză impermeabilizată, desfăcută inapoia vasului şi montată aşa cum arată clişeul nostru. Hidroavionul care soseşte la capătul pânzei prefăcut în ponton îşi strânge aripile şi este urcat apoi foarte uşor pe vas, cu ajutorul unei macarale.

Pentru lansarea acestor avioane, vasul dispune de o catapultă rotatoare; avantagiul enorm pe care-l prezintă acest nou gen de catapultă este acela de a permite lansarea avioanelor cu vântul în faţă şi indiferent de direcţia spre care se'ndreaptă vasul.

Specialiştii privesc noul crucişător ca o experienţă dintre cele mai interesante în materie de construcţii navale.

A. B.

RADIO SALVATORUL

NICU FODOR SURPRINDE DE PE YACHTUL SĂU O CONVORBIRE INTRE MOSCOVA ŞI UN VAS CARE FĂCEA CONTRABANDĂ DE ARME. AFLĂ CĂ IUBITA SA VANIA E PRIZONIERĂ PE ACEL VAS ŞI SE GÂNDEŞTE CUM SĂ O SALVEZE. O IDEE ÎI STRĂFULGERĂ MINTEA.

— Ce băeţi? Ce luptă? Ai înebunit?

— Poate că da. Ascultă. Noi suntem aici, — ei merg cu 12 mile şi trebue să fie pe aici, în drum spre Sulina. Perfect. I-am prins.

— Ce vrei să spui, — îl întreb, crezând că şi-a pierdut minţile.

— Nici o vorbă! Ţine cârma până dau drumul la motor şi cuplez dinamul.

Motorul pornit, dinamul cuplat, Fodor trecu la cutia lui fermecată şi nervos începu să joace butoanele, comutatoarele, să mai facă nişte legături.

— Bun! Acum suntem şi noi la 30.000 de metri.

— Departe de ce? întrebai.

— Echipajul să tacă şi să asculte.

Şi începu să strige în pâlnia aparatului:

— *Alo Caucas!... Alo Caucas! Alo Caucas!...*

Intrerupse curentul şi ascultă: Nimic.

Incepu din nou:

— *Alo Caucas! — Caucas! — Caucas!*

Nimic!

— *Caucas!... Caucaz... Cau...* De odată auzi:

— *Da, da, aci Caucas. Cine e acolo?*

— *Caucas? Aci R. H. Q. Chemaţi pe Socolof, — domnul Socolof.*

— *Numai decât. Doarme. Il sculăm.*

— Vrei să vorbeşti cu ei? îl întreb eu.

— Precum vezi. N'ai înţeles farsa?

După câteva minute auzim:

— *Alo! — Alo! — Cine vorbeşte?*

— *R. H. Q.*, răspunse Fodor cu un ton autoritar. *Acolo Socolof?*

— *Da. Acolo Goroţki?*

— *Nu, nu e el. Secţia Q raportează că aveţi o spioană, — domnioşara Furtună. Trebue să o ascultăm numai decât. Captură interesantă. Nu o putem lăsa să facă drumul spre Constanţa, riscat. Vei preda-o imediat. Eşti răspunzător de ea.*

— *Cum, trebue să mă întorc înapoi?*

— *Nu! când eşi dela Sulina?*

— *Mâine la 10.*

— *Bun. Nu lua drumul spre Constanţa, ci îndreptează spre insula Şerpilor. La 3 mile de ea te aşteaptă un vas cu semnalul R. H. Q. Ridică-l şi predă-o căpitanului.*

— *Dar sunt mine pe acolo! Ţiganii de români nu le-a dragat.*

— *Mergi pe canalul navigabil. Ai hărţile germane cu câmpurile minate.*

— *Am înţeles, dar e riscat.*

— *E mai riscat să mergi cu ea. Te facem răspunzător, ştii ce te aşteaptă. Noapte bună.*

— *Noapte bună.*

*

Şi acum, în adăstare până mâine, Fodor lungi sârma dela aparat şi o scoase pe punte ca să poată asculta de la cârmă. Rămase de veghe iar eu mă ghemuii pe canapeluţă şi adormii până la patru dimineaţa, când fui deşteptat de el.

Luai cârma, aparatele în primire şi lăsai pe Fodor să treacă la odihnă. El rămase însă pe punte: grija şi enervarea îi gonise somnul.



Cu mare greutate urcarăm pe punte nenorocita prizonieră...

Incepu să se crape de ziuă. Un vânt de West ridica valuri ce ne stropiau, şi o uşoară ceaţă plutea pe ape.

Strânsesem pânzele şi mergeam numai cu motorul. Pe la 8 apăru stâncoasa insulă a Şerpilor şi începurăm a o ocoli, cu motorul încet şi cu ochii la pândă spre Apus, spre Sulina. Nouă nu ne era teamă de mine: călcam foarte puţin, peste cele ancorate treceam, pe cele smulse le-am fi văzut.

Dar spun drept că nici nu ne gândeam la ele, — ci la ea!

Pe la unsprezce apăru Caucaz, negru, cu catarge înalte, scoţând fum gros pe coş. Avea semnalul ridicat, ca şi noi. Ne îndreptarăm spre el.

— A stopat! spuse Fodor. Priveşte, gătesc barca.

Se vedea un grup de marinari strânşi în jurul gruelor. O femee era târâtă în barcă.

— Ea e! Şi cu ochii sgâiţi Fodor urmărea manevra: lăsarea bărcei la apă, armarea lopeţilor, molarea frânghiilor şi doi oameni ramând voiniceşte se îndreptau cu barca spre noi.

Stopasem şi noi. Barca era la mijlocul drumului.

— *Alo, Caucas, alo Caucas!*

Cu atenţia încordată la barcă, uitasem că aveam receptoarele la ureche.

— *Alo, Caucas!*

— Moscova cheamă pe Caucas, — strig la Fodor.

El îngheţă şi aşeză receptorul la ureche.

— *Da, da, Caucas, — cine e acolo,* — se auzi de la vapor.

— *R. H. Q. unde e Sokolof?*

— *Sokolof? E dus cu barca.*

— *Barca? Ce barcă? Vreau să vorbesc cu el. Chemaţi-l imediat. Am ordin pentru spioană.*

De la vapor începu să se dea lămuriri.

— Ne-au prins! auzii pe Fodor, — dar prea târziu. Barca e lângă noi.

Convorbirea încetă de odată. Din cabina telegrafistului eşi un om care în fugă urcă la comandă. Elicea începu iar să bată şi sirena să urle repetat.

Barca acostă la noi şi cu mare greutate urcarăm pe punte nenorocita prizonieră, legată de mâini şi de picioare, leşinată. Un bărbos ne întinse o hârtie să o semnăm: era Socolof.

— Iute, iute, — il auzirăm, — s'a dat alarma, de sigur — un vas de război după noi. Gata. Inapoi băeţi.

Şi noi puserăm motorul în mers în goană nebună spre coastă. Deslegarăm pe Vania, care zăcea tot în nesimţire. Ii dădurăm ajutoare aşa cum ne pricepeam şi ochii i se deschiseră încet. Ne privi lung — uimită.

— Nicu! strigă, şi... leşină din nou.

*

Vaporul în acest timp, cu toată viteza, fugea după noi. De odată o bubuitură, o flacăre, un fum... lovise o mină.

Vania era salvată!

Ramaled

ZIUA APELOR

se va sărbători în întreaga ţară în ziua de 25 Iunie. Vor fi întreceri de înnot, de bărci, conferinţe despre apă, —ca tot românul să ştie ce mare rol a avut şi are în propăşirea ţării şi a Omenirii.

NU VOM MAI AVEA INCENDII

(Continuare dela pag. 384)

oxylen? Mai întâi toate esenţele de arbori începând cu plopul şi terminând cu stejarul. Apoi toate pânzeturile, hârtia, rumegătura de lemn, decorurile de teatru şi în general orişice materie poroasă. Pentru stofe prepararea constă dintr'o simplă bae în soluţia de săruri şi o uscare cât mai încetă.

Nici una din substanţele preparate cu oxylen nu mai propagă arderea; ele cel mult se carbonizează şi se distrug lent în mijlocul flăcărilor, *dar numai în mijlocul lor,* căci imediat ce sunt scoase la câţiva centimetri de foc nu mai au nimic.

Prin urmare, orice întindere a vreunui incendiu sau orice reaprindere a lui este imposibilă atunci când procedeul oxylen a pus la adăpost toate lucrurile.

Se înţelege că aplicaţiile noului procedeu pot fi ori cât de numeroase. Clădirile, mobilierul, marile magazine, vapoarele, casele de bani, sălile de spectacol — şi mai ales acestea — pot fi pe viitor la adăpost de orişice ameninţare a focului. O aplicaţie interesantă va fi la protecţia avioanelor. Un aparat construit din lemn şi pânză şi tratat cu oxylen rezistă tot atât de bine la foc ca şi cum ar fi în întregime metalic. Accidentele provenite din incendiu la bord vor deveni astfel cu timpul necunoscute.

In lupta pornită contra incendiilor, ştiinţa a găsit până azi nenumărate mijloace de combatere, dar dintre toate metoda de mai sus reprezintă mijlocul cel mai înţelept, căci e de o mie de ori mai cuminte a preveni un foc decât a-l putea stinge.

Ing. Radu Dinulescu



Alpii sunt străbătuţi de 7 căi ferate mari şi de tot atâtea tunele: dela Lyon la Torino prin tunelul Mont-Cenis, de la Lausanne la Milano prin tunelul Simplon, dela Zurich la Milano prin tunelul Saint-Gothard, din valea Rinului spre Inn prin tunelul Albula, dela Innsbruck spre Verona prin Brenner, dela Viena la Triest prin Tarwis şi Semering, dela Budapesta la Triest prin Postumia (fost Adelsberg).

In total M. Mediterană, are o suprafaţă de 3.081.000 km. din care dacă scadem suprafeţele golfurilor sale: M. Neagră 424.000 kmp., (plus supraf. Azov-ului), M. Adriatică 135.000 kmp., insulele 105.000 kmp., rămâne o suprafaţă proprie de 2.417,000 kmp.

Kremlinul, vestita forţăreaţă a Moscovei, are un clopot de 6 m., înălţime cu o circomferinţă de 18 m., cântărind 165.000 kg.

SENTIMENTELE LA ANIMALE

(Continuare dela pag. 382)

diferenţa dintre specii, se supune unor legi mai mult sau mai puţin misterioase unor cauze care nu pot fi atribuite totdeauna instinctului.

Se complică adeseori, printr'o laşitate colectivă, proprie animalelor şi care se poate observa chiar şi la oameni.

Un nou venit este primit cu duşmănie şi nu reuşeşte să intre în grupul celor vechi decât după vreme îndelungată.

Sunt antipatii dela individ la individ, datorite unei impulsiuni necugetate, în urma vre-unei amintiri care nu se uită.

In privinţa aceasta, cităm cazul unei maimuţe, specie blândă, foarte sociabilă şi care trăia în bună înţelegere cu tovarăşii săi.

Intr'o zi începu să urască pe unul din ei pentru o cauză nemotivată. De atunci nu-l mai suferi în preajma ei.

Nedoritul, simţindu-se vinovat de unele fapte, se apăra rău de atacurile furioase ale adversarei. In cele din urmă a fost izolat şi crescut separat. După câtva timp s'a încercat să fie introdus în grup. Tovarăşii l-au primit cu bucurie. Numai duşmana lui s'a arătat neînduplecată, păstrându-i aceiaşi ură neexplicabilă.

Câinii sunt expuşi acestor antipatii care iau naştere din motive adesea curioase. Alix citează cazul unui câine care a urît toată viaţa pe un dulău fiindcă a maltratat în faţa lui o căţeluşe.

Faptele acestea ajung pentru a ne convinge că sentimentele de simpatie şi antipatie încercate de animale, nu se datoresc numai instinctelor inconştiente, ci unui înalt grad de înţelepciune şi raţionament.

Ralidi

CUPRINSUL

N-rului 24 din 13 Iunie 1933

A APĂRUT:
Fascicola No. 36 din
„CEI 3 CERCETAŞI"
intitulată
MORTUL VIU

Citiţi şi răspândiţi
ZIARUL ŞTIINŢELOR ŞI AL CĂLĂTORIILOR

REDACŢIA ŞI ADMINISTRAŢIA:
Strada Brezoianu No. 23—25
Bucureşti I
Manuscrisele nepublicate se aruncă la coş

COSTUL ABONAMENTULUI

Anual	220 Lei
Semestrial	120 „
Trimestrial	60 „
Un număr	5 „

Tipografia ziarului „UNIVERSUL", str. Brezoianu 23—25, Bucureşti I.

ANUL XXXVII. — Nr. 25 5 LEI Marți 20 Iunie 1933
Taxa poștală plătită în numerar conform aprobării Dir. G-le P. T. T. No. 120228/932

ZIARUL ȘTIINȚELOR ȘI AL CĂLĂTORIILOR



† JEAN BART (Comandorul Eugen Botez)



ZIARUL ȘTIINȚELOR ȘI AL CĂLĂTORIILOR

5 LEI • SCRIS PE ÎNȚELESUL TUTUROR • 5 LEI

ZIUA APELOR ȘI DUNĂREA

Ziua de 25 Iunie, printr'o decizie a ministerului de instrucție și din inițiativa Ligii Navale Române, a fost consacrată ca *zi a apelor.*

Ea se va sărbători în tot cuprinsul țării, pentru că tineretul, mai ales, să-și dea seama ce rol higienic și economic joacă apa în viața oricărui popor.

Cum titlul inițial al revistei noastre era „și al călătoriilor pe apă" nu putem să nu îndemnăm pe orice cititor a lua parte la această serbare, al cărei program a apărut în ziare.

Dăm în paginile ce urmează câteva articole în legătură cu Marea și Dunărea. Primul e datorit regretatului comandor Botez Eugen (Jean Bart), cântătorul apelor, al cărui portret îl redăm pe copertă.

*

Trecătorule!... oprește-ți pașii când ai ajuns în fața Dunării. Oricât de grăbit vei fi, rămâi pe loc câteva clipe; meditează și contemplă în tăcere maestatea străvechei ape — *Fluviul-Rege* — pe care lumea antică îl diviniza ca pe o sacră personalitate.

In legendele, în credințele celor vechi, apa aceasta avea darul de a spăla de păcate. Ca și apa Gangelui, ca și apa Nilului, apa de Dunăre se ținea în case de aur, în tesaur, pe la curțile regale din Orient. Iar strămoșii noștri Daci, de câte ori plecau la războ se împărtășeau — după poruncile lui Zamolxis — cu apă din Dunăre și făceau jurământ să nu se întoarcă până ce nu vor fi biruit.

Noi, urmașii Dacilor, trebue să reînviem *Cultul Dunărei.*

In fața Dunărei, subjugat de măreția acestui fenomen al naturei, rămâi pe loc și te întrebi cu mirare:

De unde vine? Cum s'a format uriașa massă lichidă? Cum poate curge neîntrerupt, de mii de ani, spre mare? Fără sfârșit? Fără răgaz? Ce bogății poartă în navele cari plutesc pe tulburele-i unde? Ce bogății ascunde în noaptea fundului ei? Ce rol a jucat apa aceasta în istoria omenirii? Câte neamuri și seminții nu s'au perindat pe drumul ei de apă... Unde sunt? Ce urme au lăsat în lunga scurgere a veacurilor? Câte cetăți, orașe, sate, s'au ridicat și s'au prăbușit pe malurile sale?

„Bătrânul Danuvius era la antici o lume întreagă de bogăție, de întâmplări, de vitejie, de amor și poezie. Fluviu despre cari cuceritorii, ca și diplomații, și-au făcut visuri fericite, pe care el le-a dus pe rând, pe undele sale spre mare" [1]).

Importanța Dunărei nu are asemănare cu nici a unui alt fluviu din lume: *„Veritable mer en marche vers l'Orient".*

Nicăeri în lume nu s'a desfășurat mai des și mai cumplit tragedia războiului ca aci pe malurile Dunărei [2]). De la Fenicieni și până la noi, în cursul veacurilor, până azi când culorile românești flutură pe navele moderne, care încrucișează pe oglinda Dunării, câte neamuri n'au răsărit și n'au ajuns pe tărâmurile pe care le stăpânim noi azi.

Dar mai mult ca oricare, istoria neamului nostru este un capitol din chiar istoria Dunării. Nu se află act mai de seamă din viața noastră națională, nu găsim pagină din istoria trecutului nostru, în care să nu găsim pomenit numele acestei ape, care ne scaldă țara, ne-a ocrotit și ne dă viață.

In totdeauna destinele acestui popor au fost legate de ale Dunărei. Străbunii noștri, în vremuri de demult, marii patrioți din zilele redeșteptării naționale, au luptat să apere stăpânirea acestei ape, țintă pururea ochită de vecinii cari ne înconjurau.

„Din moși, strămoși, zicea marele Cogălniceanu, există în poporul român instinctul că fără Dunăre România nu poate fi.

„Interesul ce avem pentru Dunăre, zicea un alt patriot luptător [3]), este cel mai vechiu, cel mai mare și mai permanent interes al românilor. Nu este chestiune care să fie mai importantă pentru această țară.

„Chestia Dunării o considerăm mai presus decât toate — e o chestiune eternă. Convențiile, tratatele, oricât de rele ar fi, au un termen; un regim al Dunărei e din natura sa fără termen. El va ține cât va curge Dunărea spre Mare. Această Dunăre pe care am plătit-o îndestul în trecut, căci a fost secole în care ea a dus la mare mai mult sânge românesc decât apă".

Legătura veche dintre popor și apa aceasta a fost așa de trainică, în cât până azi ea se păstrează în cântecele populare, în poveștile și colindele românești.

Dunăre, mamă vitează,
De când lumea'mi stă de pază
Ea mă scaldă, mă'ntărește,
Ea mă'ncinge și mă crește.

Sufle, treacă vântul rău,
Treacă peste capul meu!
Eu cu Dunărea sunt una
Batem timpul și furtuna.

Dar pentrucă Dunărea însăși este o mare carte a naturii, să ne deprindem a citi direct din ea.

Să mergem în fiecare an la Dunăre, s'o vedem, s'o cercetăm la fața locului, s'o cunoaștem, s'o iubim [4]).

Pe vase, cu vre-o câțiva profesori, grupuri de elevi vor face călătorii în timp de o lună, dela Porțile de Fier la Sulina. In drum se pot face lecții vii de geografie, istorie, științe naturale, sfaturi nautice, băi de apă și soare... fără uniforme de liceni — pantaloni de bae obligatorii.

O călătorie pe Dunăre, cu ochii deschiși, învață mai mult decât o bibliotecă întreagă. „E om umblat — zice în graiul său poporul — că știe multe... a bătut drumuri de apă și de uscat... a umblat peste nouă mări și nouă țări".

Să mergem la Dunăre. Să facem o călătorie în tot lungul cursului ei până la *Sulina* — acolo unde bătrânul *Danubius* își pierde și apa și numele în mare!

---

[1]) Calimah.

[2]) Să nu uităm că primul bubuit de tun a răsunat tot pe Dunăre și în răsboiul mondial. — Austria atacând Serbia.

[3]) Alex. Lahovari.

[4]) *Liga Navală Română* propune un nou gen de *colonii școlare.* Nu pe malurile apei, ci chiar pe apă: *Colonii flotante.*

MAREA ŞI MARINARII

Mare, mare, tu eşti mare
Tu eşti muza cea mai sfântă
Şi poetul cel mai mare

MAREA!

Ce este ea?

Dacă în mai toate chestiunile omenirea e împărţită în două tabere, sunt două păreri, — în ceiace priveşte *marea*, părerile sunt atât de numeroase, încât cu mare greutate scriitorul Barral le-a putut aduna în parte:

După *Biblie* marea este grămădirea de ape, după ce ele s'au despărţit de pământuri.

Geograful susţine că prin cuvântul mare trebue să se înţeleagă numai apele care înconjoară continentele.

Naturalistul declară că marea e o cantitate colosală de apă sărată.

Fizicianul vede în ea fenomene de maree, trombe, gravitaţie, echilibru, curenţi, etc.

Chimistul descoperă că e un mare volum de protoxid de hidrogen care susţine în disoluţie clorură de sodiu, de magneziu, etc.

Filosoful pretinde că marea e o picătură în infinit.

Poetul clasic vede în ea o mulţime de zei şi zeiţe; — cel *romantic* o face să râdă şi să plângă; unul *realist* îi povesteşte grozăviile; altul fără clasificare îi cântă măreţ a şi binefacerile.

Pentru *negustor*, pentru *călător*, marea e un drum — fără praf cum zice *Pascal*.

Pentru *regi* e un imperiu.

Pentru *popoare* un câmp de bătălie.

Pentru *omul politic* şi pentru *diplomat* marea e o chestiune.

Pentru *pictori* un fond de tablou.

Matematicienii afirmă că e un corp a cărei suprafaţă nu se poate măsura.

Pentru *istorie* e arena pe care s'au deslegat cele mai mari conflicte ale timpurilor vechi şi moderne. Marea reaminteşte acel lung şir de călătorii, de războaie, de descoperiri, de cuceriri care încep cu expediţia Argonauţilor şi merg până în zilele noastre dealungul Oceaniei, în jurul celor doi poli şi pe sub ape.

Marea a făcut pe Cristofor Columb şi toate marile descoperiri ale lumii.

Pentru *romancieri* ea e teatrul uriaş pe scena căruia se zbat pasiuni omeneşti modificate de o existenţă excepţională.

Pentru marinari e o *carieră, o profesiune, un meşteşug...* ea mai este şi un *azil*, o *doică*, a *doua patrie*, un *obicei*, o *pasiune...* tot ea mai e şi *sclavia, exilul, închisoarea... MORMANTUL!*

Şi acum... în ce chip am cunoscut-o. Eram băeţandru şi călătoream cu căruţa dela un sat de pe malul Dunării, — Topalul, — spre Constanţa. Căruţaşul ne spusese că marea se va vedea atunci când vom ajunge pe vârful dealului dela Canara. In mintea mea vedeam deja tabloul: eu în picioare, *sus* în căruţă, pe un vârf de deal, privind *jos* la picioarele mele marea, ca un lac întins.

Sosi în fine şi clipa fatală; căruţa începu să urce muchea dealului. Deasupra lui apăru o şuviţă de un albastru strălucitor cum nu mai văzusem niciodată şi care încingea orizontul spre răsăritul către care mergeam. Pe măsură ce caii, obosiţi de drum, abia urcau, fermecătoarea şuviţă se tot lăţea, *se înălţa*, furând din albastrul spălăcit al cerului.

Ajunşi în vârf întrebai:

— Unde-i marea?

— Drept în faţă: tot ce vedeţi albastru e mare.

Dar albastrul ce vedeam în faţă nu era un covor întins la picioarele mele, cum îmi închipuisem, ci acea panglicuţă subţire devenise acum o pânză uriaşă până'n înaltul cerului, care mă privea de *sus*, trufaşă şi învăluitoare. Eu eram la picioarele ei, — nu ea la ale mele! Simţiam cum mă stăpânea, mă cuprindea, mă înhăţa, cu tot ce era în jurul meu.

O zguduire nervoasă cu tremur şi plânsete a pecetluit cunoştinţa. Din acea clipă am fost al Ei, orice alt plan de viitor căzu şi lupta cu ai mei începu. Eşii victorios mulţumită unei întâmplări, — o nimic, nimic ce mare eşti! — dar aceasta e altă poveste.

Şi MAREA mi-a fost *carieră*, — carieră sublimă cu senzaţii ce nu se pot compara cu cele dela uscat, cu mari răspunderi şi cu răsplătiri imediate, ce nu au depins de bunăvoinţa altora. Nimic pe lume nu poate depăşi repetata mulţumire ce cuprinde pe un marinar când, după o luptă crâncenă cu apa şi cu cerul în răscoală, şi-a legat vasul la cheu!

EA mi-a fost *Patria* — fiindcă în orice colţ al lumei m'aş fi găsit, tricolorul ce flutura la pupa îmi arăta că sunt tot în România.

EA mi-a fost *azilul*, — mai ales cel sufletesc, — marea alinătoare a oricărei încercări dureroase de pe uscatul plin de ispite şi blestemăţii, de răutate şi făţărnicie.

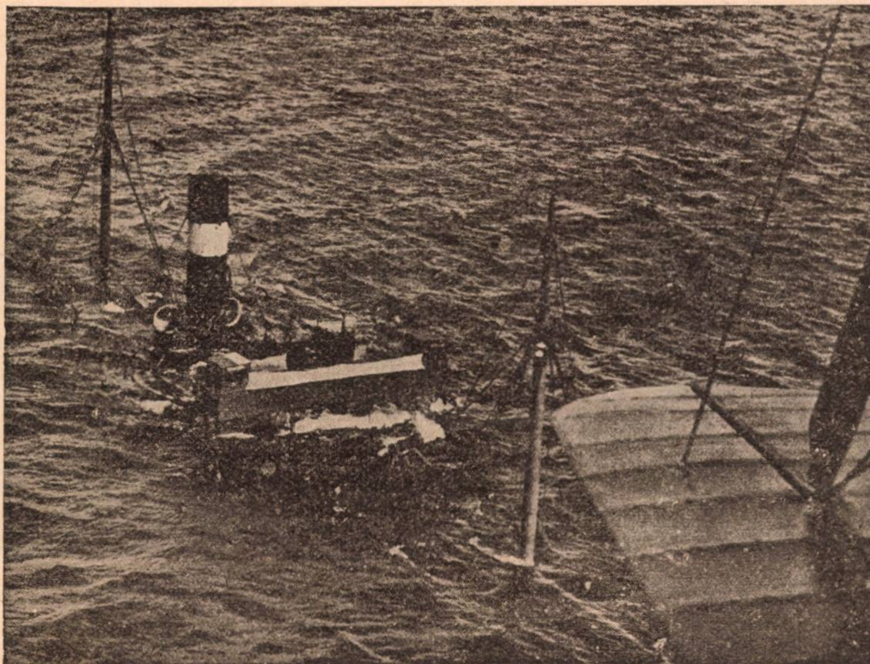
Cu legănarea EI, cu glasul EI, aci blând, aci şuerător, aci tunător, mi-a revărsat în suflet liniştea şi m'a făcut să am putere a da celor pământeşti valoarea lor reală: un mare ZERO terminat cu o cruce şi o lopată de pământ.

EA mi-a fost pasiunea **unică** şi ne ţărmurită pe care nimic nu a putut-o zdruncina, fiindcă nimic nu a putut-o egala. Pasiunea ce EA inspiră e pasiunea frumosului, pasiunea idealului, pasiunea luptei contra morţii care pluteşte atât în azurul cerului cât şi în azurul mării, şi unul şi altul schimbăcios, înşelător, perfid... dar splendid, sublim, minunat.

Nimic nu poate fi mai întăritor, mai purificator, mai măreţ şi mai a tot stăpântor ca viaţa de marinar, — cu toate necazurile.

Viaţa însăşi nu-i o mare? Şi totuşi ne e dragă, cea mai dragă. Totul e să nu ne aşteptăm la vreme bună, ci să fim veşnic gata de furtună.

Moş Delamare



Pentru marinari ea e o pasiune, o închisoare, uneori... mormântul

Obiceiurile păsărilor din ţinuturile sudice

Cea mai mare parte dintre păsări sunt sociabile şi se supun unor legi severe, ca să-şi ferească viaţa de primejdie. Iată pentruce păsările se strâng foarte des în colonii.

Multe din aceste colonii pribegesc adunându-se numai la facerea cuiburilor. Dar strămutarea lor pe suprafaţa globului diferă. Unora le place să se izoleze în locuri unde temperatura şi lumina sunt mai mult sau mai puţin constante. Altele au adoptat o metodă contrară, influenţate de aceiaşi nevoe: de a profita cât mai mult de căldură, urmând soarele pretutindeni.

Multă vreme s'a crezut că nu există nici o specie ornitologică *bipolară*; sau, mai bine zis, care poate fi găsită după anotimp, când la Polul Nord, când la Polul Sud. Studiile recente au dovedit că rândunica de mare *(Sterna paradisea)* o specie însemnată a acestor păsări călătoare, nu pregetă o clipă de a îndeplini în fiecare an, dela un pol la altul, o călătorie de peste 36.000 km., pentru a profita cât mai mult de lumina soarelui.

Intr'adevăr, timp de opt luni pasărea se bucură prin acest mijloc de zile de 24 ceasuri, iar în celelalte 4 luni nu suferă decât nopţi foarte scurte, în timpul trecerii pe la trop'ce şi ecuator.

Pentru a cerceta organizaţiile caracteristice ale unor anumite colonii de păsări, trebue să ne îndreptăm spre mările sudului sau regiunile antarctice. Vom întâlni diverse tipuri foarte ciudate. Sute de mii de albatroşi populează insulele sau coastele din Pacific sau Oceanul Indian. Ne apropiem de regiunile îngheţate ale polului. Pornind dela 60° întâlnim mai multe specii cosmopolite, găsim apoi altele, tipice zonei australe, a căror sălbăticie şi inospitalitate sunt pentru ele o pavăză, prin aceia că au fost singurele care s'au putut adapta asprimilor climei.

Acolo nu mai există nici o plantă terestră şi pescuitul rămâne singura lor resursă. Toate speciile sunt palmipede, afară de o singură pasăre care se înrudeşte cu cele cu picioare lungi, numită *chionixul alb.*

Alături de ea îşi face cuibul în timpul verii, adică din Octombrie până în Martie, un goeland numit *goelandul american*, personaj antipatic, cu apucături de bandit şi jefuitor. Uneori el este pedepsit prin legea talionului, după cum vom vedea mai departe.

Obiceiuri şi mai păcătoase au *petrelii*. Sunt groparii banchizelor şi jefuitorii celor morţi.

Petrelul zăpezilor are pene minunate, de o albeaţă uimitoare şi este înarmat cu un cioc încovoiat ca şi al vulturului. El sboară fără odihnă deasupra mării, în căutarea vre-unui cadavru de balenă, focă sau pasăre.

Când a găsit ceeace căuta se 'ndreaptă într'acolo, împreună cu tovarăşii săi. Nu renunţă la ospăţ decât numai când se înăbuşe şi nu mai este în stare să se ridice din nou în sbor.



Colonie de cormorani într'o insulă din ţinuturile australe

Nu încercaţi să profitaţi de această stare pentru a-l prinde. Are un mijloc de apărare care-i asigură biruinţa: în clipa când vă veţi aştepta mai puţin, veţi primi drept în faţă conţinutul stomacului său. Şi când ne gândim că acest conţinut este un amestec de grăsime şi carne intrată în putrefacţie, veţi fi îngăduitori faţă de naturaliştii care uită interesul ştiinţei când fug din faţa acestei înăbuşitoare ofensive.

Megalestrisul, alt bandit al banchizei, este mai mare decât pescăruşul cafeniu. Are picioare negre, înarmate cu ghiare ascuţite. Instinctele-i criminale sunt dovedite prin resturile de ouă şi de pinguini nou născuţi, care-i înconjoară cuibul. Este atât de inconştient încât asasinează pe proprii lui fraţi.

In scorburile unde-şi depun ouăle, aproape întodeauna nu se găseşte decât un singur pui, cel care a supravieţuit unui masacru reciproc.

Dar sunt şi specii mai simpatice care ne vor face mai multă plăcere.

Avem mai întâi un *cormoran* frumos, care se deosebeşte de celelalte specii prin aspectul şi penajul său. Pieptul este alb, dela gât până la coadă, iar spatele negru, cu reflexe verzi şi aurii. O linie albă arată începutul aripelor; ploapele sunt albastre. O umflătură portocalie îi împodobeşte ciocul şi o creastă se ridică în voe, pe capul pasării.

Cormoranii aceştia trăesc în colonii numeroase, în cea mai mare parte în insulele australe, unde iernează. Când marea este îngheţată, trebue să plece în căutarea hranei departe de locul unde s'au adăpostit, ziua fiind atunci de foarte scurtă durată; nevoite să străbată distanţe mari pentru a-şi satisface lăcomia, energia pe care o depun pentru căutarea hranei este imensă.

La primele semne ale primăverii, cormoranii scoboară de pe stâncile unde s'au adăpostit de vântul de sud şi încep să se îngrijească de cuiburi.

Construirea cuiburilor merită să fie cunoscută. Bărbatul şi femeia sboară cu rândul spre largul mării, aducând un anumit fel de alge, pe care le strâng la locul cuvenit.

Păsările strâng materialul, servindu-se pentru cimentarea lui de nămolul marin sau de excrementele lor, care constituesc tencuiala cea mai solidă, mai ales atunci când poate fi consolidată cu vre-o rămăşiţă din scheletele generaţiilor precedente, semănate pe pământ şi uitate de petreli.

In afară de tencuiala de legătură a cărei calitate nu depinde decât de buna digestie a fabricantului, celelalte amestecuri ale edificiului trebue să fie foarte greu de procurat, dacă judecăm după graba cu care şi le însuşesc vecinii, atunci când cuiburile nu mai sunt supraveghiate. Naturalistul *Turguet*, debarcând în insula *Wendel*, pe o limbă de pământ pe care îşi făceau cuibul nişte goelanzi, aceştia şi-au luat sborul la apropierea lui. Imediat un stol de cormorani năvăli asupra cuiburilor zidite cu muşchi



Un grup de pinguini la o grădină zoologică europeană

zentanţi ai faunei ornitologice australe: *Ciungii*.

Toată lumea cunoaşte tipul generic al acestei păsări curioase, cel puţin personajul comic popularizat de caricatură. El este cunoscut şi sub numele de *Pinguin*, care îi aparţine prin drept de prioritate, numirea de „pinguinos", (din latină pinguis, gros) fiindu-i atribuită pentru întâia oară în sec. XVII-lea de navigatorii spanioli. Ştiinţa rezervă numele de pinguin unei păsări de la nord, care diferă de ciung şi căreia i-se spune ştiinţificeşte, după felul speciei. Aptenodite, Sfeniscuse, Pygoscelise, etc...

Din familia aceasta n'au fost cunoscute multă vreme decât speciile care locuiau ţinuturile din sudul Africei şi Americei, ciungii din Patagonia sau ciungii dela Cap.

Levaillant l-a descris în termeni foarte puţin măgulitori, găsind că sărmana pasăre are: „aparenţa sinistră şi mortuară", ceiace dovedeşte că a privit-o de departe şi nu şi-a dat osteneala să-i studieze obiceiurile.

Oaspeţi ai Antarticului, având cu aripioare care nu le permit să sboare, ciungii au colonizat şi insulele depărtate, în felul popoarelor care au colonizat Polinezia, poate cam fără voia lor, ci numai târâţi de curenţii marini.

Unii pinguini au ajuns astfel până la Galapagos şi Ecuator.

Cea mai mare specie, sub raportul înălţimii, este *Ciungul lui Forster* căşi licheni, răpind rămăşiţele. Povestitorul observase că pentru a-şi face cuiburile, cormoranii nu întrebuinţează decât alge marine şi niciodată muşchi şi licheni. Cauza care a determinat actul de mai sus nu se datoreşte nevoii şi poate fi interpretată ca o răsbunare contra unor jefuitori nemiloşi.

Să revenim la cuiburi. Acestea, când sunt terminate, au forma unui trunchi de con, găurit la mijloc, a cărui bază este construită printr'o temelie de guano, algele fiind rezervate vârfului şi interiorului. Are o înălţime de douăzeci de centimetri. Pasărea când cloceşte, şade culcată deasupra fără a pătrunde înăuntru. Pieptul şi extremităţile corpului se sprijină pe marginea cuibului, pentru a nu strivi ouăle.

De obicei, ouăle sunt în număr de trei şi perechea le cloceşte pe rând. Ouarea începe în luna Noembrie, iar ieşirea puilor în luna următoare. Noii născuţi par nişte boboci de raţă, cu cioc lung şi puf negru. Părinţii îi hrănesc o parte din vară. Ei nu-şi schimbă definitiv penele decât în vara următoare, când sunt în stare să-şi facă singuri cuibul. Când colonia este numeroasă, cuiburile acestea sunt semănate pe o mare întindere de pământ. Sunt aşezate unul lângă altul, fără a se atinge, lăsând între ele un loc de trecere pe unde se strecoară locuitorii. Bineînţeles că orice vizitator strein este primit foarte rău.



Un clişeu care arată îndestul cât de sociabili şi de prietenoşi sunt pinguinii

Alături de speciile despre care am vorbit avem pe cei mai ciudaţi repreruia navigatorii îi spun pinguin Imperator. Acesta ajunge înălţimea de 1,20 m. şi cântăreşte 50 kgr.

(Sfârşitul în numărul viitor)

SAMUEL SMILES

„SELF-HELP" (27)

(PRIN TINE INSUŢI) SAU

CARACTER, PURTARE şi STARUINŢA

ARY SHEFFER

Mama sa, care îşi vânduse şi puţinele giuvaeruri ce avea, trăia cu mare economie ca să-şi poată creşte ceilalţi copii. In ast-fel de împrejurări e natural că Ary căuta să o ajute şi de acea începu să lucreze o sumă de tablouri mici representând mai toate lucruri uşoare şi care se vândură cu preţuri moderate. Făcu şi portrete şi ast-fel căpătă experienţă, agonisindu-şi în acelaşi timp în mod onest viaţa. Făcu progrese mari în desemn, colorit şi compoziţie.

Botezul, însemnă o epocă nouă în cariera sa şi fu punctul de plecare, de unde se înălţă până la culmea unde-l ridicară tablourile sale *Faust şi Margareta, Francesca de Rimini, Christ mângâetor, Femeile Sfinte* şi o mulţime de alte opere grandioase.

„A trebuit să fie peste măsură de mare puterea de cugetare, de lucru şi de grije ce puse Scheffer la producţiunea tabloului *Fracesca de Rimini*". zice mistress *Grote.* „Educaţia sa artistică era atât de imperfectă în cât trebuia să inventeze, ast-fel că la dânsul mâna şi spiritul nu încetau de a lucra. Incercă diferitele moduri de a-şi trata subiectele, făcu experienţă cu culorile şi lucră cu mare sârguinţă. Din fericire natura îl înzestrase cu calităţi care compensară oare-cum lipsurile educaţiei sale profesionale. Nobleţa caracterului şi adânca sa simţibititate îi deteră mijlocul de a înfluenţa prin pictură sentimentele celorlalţi. După cum spune singur: spre a fi artist trebue să aibi în tine un sentiment înalt sau o convingere puternică, demne de a fi exprimate într'o limbă, ce poate fi prosă, poezie, sculptură, muzică sau pictură".

Unul din artiştii pe care Scheffer îi admira mai mult, era *Flaxman,* şi i se întâmplă într'o zi să spue unui prieten: Dacă din nebăgare de seamă am împrumutat ceva vr'unui pictor în tabloul meu Francesca de Rimini, nu poate fi de cât de la Flaxman.

FLAXMAN MICUL OLOG A AJUNS MARE PICTOR

Flaxman era fiul unui umil neguţător de statuete de ipsos stabilit la Londra. Fu atât de bolnav în cât trebui să-şi petreacă cea mai mare parte a timpului aşezat pe perne, în dosul tejghelei tatălui său, unde se juca citind şi desinând. Un preot cucernic, numit *Mattheros* venind într'o zi în prăvălie, găsi copilul chinuindu-se să descifreze o carte, şi întrebându-l ce titlu are cartea, află că era Cornelius Nepos, cumpărată de tatăl cu câţi-va gologani de la un anticvar. Preotul, după ce vorbi cu copilul, zise că asta nu e cartea care îi trebuia, dar că o să-i aducă a doua zi alta, care să i se potrivească, şi îşi ţinu cuvântul: aduse mai multe cărţi copilului, între altele *Homer* şi *don Quichote* care îi făcură plăcere nespusă şi care de atunci fură mereu între cărţile lui favorite.

Spiritul său se umplu îndată de eroismul care se găseşte în Omer şi în mijlocul Ajaxilor şi Achililor de ipsos, care îl priveau din rafturile înalte ale prăvăliei, se simţi cuprins de timpuriu de nobila ambiţiune de-a desena şi



Flaxman, portret
(Colecţia Beistagni, Paris)

de-a îmbrăca cu forme poetice pe aceşti nobili eroi. Copilul entuziast apucă creionul şi cuprins de o inspiraţie divină, încercă să reproducă într'o formă vizibilă faptele măreţe ale Grecilor şi Troienilor.

Ca tot ce se face în adolescenţă, primele sale desemnuri erau incorecte. Tatăl, care se mândrea cu ele, le arătă într'o zi sculptorului *Roubillac,* care le respinse cu un despreţuitor „ba", dar fondul era bun la copil, care cu răbdare şi cu o sârguinţă continuă a desemna. Apoi încercă să facă figuri de ipsos, de ceară şi de argilă. Se mai păstrează şi acum unele din operele sale din tinereţe, nu atât pentru meritul lor intrinsec, cât fiind-că oferă un interes mare, ca *încercări ale unui geniu răbdător şi puternic.*

Copilul fu mult timp olog; abia începu a se târâ şontâcâind şi abia după vreme multă putu zvârli cârjele şi umbla. Bunul pastor Matthero şi nevasta lui îl poftiră să vie la ei; nevasta îi explică pe *Milton* şi pe *Omer* şi îi ajutară amândoi să-şi facă educaţia îi dădură chiar lecţii de greceşte şi de latineşte. Muncind cu sârguinţă, făcu ast-fel de progrese în arta sa, în cât o doamnă îi comandă şase desene originale, ale căror subiecte trebuiau să fie luate din Omer.

Intâia comandă! ce eveniment în viaţa unui artist! Intâia consultaţie a unui doctor, întâiul proces al unui avocat, întâiul discurs al unui deputat, întâiul debut al unui actor, întâia carte a unui autor, n'au pentru fie-care dintr'înşii un interes mai mare, de cât prima comandă a unui artist. Tânărul făcu acele desene cu toată dibăcia ce se aştepta de la dânsul şi ca răsplată fu mult complimentat şi bine plătit.

La 15 ani Flaxman intră ca elev la Academia Regală, unde, cu tot caracterul său rezervat, se făcu îndată cunoscut printre camarazi, ca un tânăr de la care se aşteaptă lucruri mari.

Aceste prevederi nu fură înşelate: la sfârşitul anului câştigă medalia de argint şi în anul următor fu în rândul celor cu medalia de aur. Fie-care zicea că va lua premiul, fiind-că nu-l întrecea nimeni în dibăcie şi sârguinţă: cu toate astea căzu, şi medalia de aur se acordă unui elev de care nu se vorbise până atunci. Această neisbândă fu în fond un bine pentru Flaxman, fiind-că *neajunsurile în loc să abată pe cel ce are focul sacru, din contra, îl îmboldesc ca să arate lumei tot ce poate.*

Zicea tatălui său: „Incă puţin timp şi fii sigur că voi face tablouri de care va fi mândră Academia". Işi îndoi sforţările, nu se codi de la nici o muncă, desenă şi modelă fără preget şi dacă progresele nu-i fură repezi, fură cel puţin regulate şi neîncetate.

Dar până atunci, sărăcia ameninţa să intre în casa părintească; din vânzarea statuetelor de ipsos, abia de avea mâncare; tânărul cu inima plină de hotărâre şi devotament, mai scurtă din orele de studiu spre a ajuta tatălui său, în umilul său comerţ. Puse pe Omer d'o parte, ca să ia mistria şi se arătă gata să facă lucrul cel mai greu în atelier, tot timpul cât va trebui ca familia să trăiască potrivit şi să ţie sărăcia la distanţă.

Trebui să lucreze mult ca să se deprinză cu această muncă grosolană, dar isbuti la urmă în mod regulat şi desvoltă într'însul spiritul de răbdare.

Fu o disciplină aspră, dar folositoare la urma urmei.

Din fericire pentru tânărul Flaxman, domnul *Wedgwood* care auzise vorbindu-se de dibăcia lui ca desenator, întrebă de dânsul şi-i comandă desene de un gen cu totul nou, pe care vrea să le întrebuinţeze în manufactura sa, la împodobirea faianţei şi a porţelanului Acest gen de lucru ar părea prea de nimic în artă, dar in realitate e foarte însemnat. In adevăr, un artist poate foarte bine să rămâe fidel vocaţiunei sale desenând ceainice, ibrice şi alte unelte de trebuinţă în casă, care tocmai prin multa lor întrebuinţare şi fiind-că se găsesc la fie-care masă sub ochii oamenilor, sunt proprii a servi la răspândirea noţiunilor elementare ale artei şi a desvolta la toţi gustul pentru frumos. Artistul cel mai ambiţios poate printr'acest mijloc să aducă cetăţenilor săi foloase mai mari şi mai adevărate de cât dacă ar face vre-o lucrare grea, care i-ar aduce poate mii de lei, dar care s'ar înfunda în galeria de tablouri a vre-unui Cresus, unde ar rămânea cu totul şi pentru totdeauna departe de ochii publicului.

Până pe timpul lui Wedgwood, florile cari ornau faianţa engleză erau, sub raportul desenului şi al execuţiei, în adevăr groasnice. Wedgwood hotărâ să schimbe toate astea, se duse la Flaxman şi îi zise: „Iată de ce e vorba; am auzit că eşti desenator bun şi că te pricepi la compoziţii. Eu sunt fabricant de faianţă. Mă numesc Wedgwood. Am nevoe ca să desenezi pentru mine câte-va modele... nimic fantastic, ceva de un stil simplu, corect şi de gust. Iţi voiu plăti bine. Oare nu vei găsi nedemn de dumneata această muncă“? „Nu domnule, nici de cum“, răspunse Flaxman, „din contră, acest lucru mă va perfecţiona. Lasă-mă câte-va zile şi apoi vino; vei vedea atunci de ce sunt capabil“.

Flaxman lucră cu temeiu, şi când se întoarse, Wedgwood avea deja o numeroasă serie de modele destinate spre împodobirea diferitelor vase de faianţă. Acele modele erau mai cu seamă grupe mici de baso-reliefuri ale căror subiecte erau luate din poesia şi istoria antică. Mai există câte-va şi unele sunt egale în frumuseţe şi simplicitate, cu desenele pentru marmoră ce făcu mai târziu. Vestitele vase etrusce, ale căror specimene se puteau admira în muzeele publice şi în cabinetele amatorilor, îi hărăziră forme fără cusur, pe care ştiu să le mai înfrumuseţeze încă, prin compoziţiile sale.

Frumoasa operă ce abia publicase Stuart cu titlul de *Antichităţile Athenei* îi aduse specimene de unelte grece de forma cea mai pură. Alese pe cele mai frumoase şi le schimbă ast-fel spre a face din ele modele noui de eleganţă şi de frumuseţe. Inţelese foarte bine că lucra la o operă mare, — educaţia artistică a poporului — de aceea vorbea cu mândrie, mai târziu, de primele sale lucrări prin care putuse să cultive tot o dată iubirea sa de artă, să răspândească în popor gustul frumosului şi să-şi umple punga, pe când lucra la intemeierea comerţului şi fericirea amicului şi binefăcătorului său.

In 1782, Flaxman, în vârstă de 27 ani, părăsi casa părintească, închirie în Wardour-Street Soho o căsuţă cu atelier şi se însură. *Ana Denman* era numele logodnicei, şi e greu de închipuit un caracter mai nobil, mai curat şi mai fericit de cât acela al acestei femei.

Flaxman credea că dacă s'o însura va putea lucra cu mai multă râvnă şi sârguinţă, fiind-că Ana Denman, avea ca şi dânsul gust pentru artele frumoase şi era o admiratoare entuziastă a geniului său.

Dar Flaxman întâlni curând după însurătoare pe sir *Ioshua Reynolds* care nu era însurat şi care îi zise:

— „Ei bine! Flaxman, am auzit că te-ai însurat; dacă e adevărat, eşti perdut pentru artă“. Flaxman se duse drept acasă, şezu lângă nevastă, îi luă mâna între ale sale, şi îi zise:

— „Ano, oare sunt pierdut pentru artă“?

— De ce Iohn? Cum s'a întâmplat asta? şi cine e cauza?

— „Asta s'a întâmplat la biserică, răspunse el, şi Ana Denman e cauza“.

Şi atunci îi povesti întâlnirea cu Reynolds, a cărui opinie era foarte cunoscută, fiind-că declarase de multe ori că cei ce vor să se perfecţioneze nu pot de cât cu condiţia să-şi închine toată viaţa lor artei, şi că nimeni nu putea fi artist mare, de cât studiind la Roma şi la Florenţa capo d'operile lui *Rafael, Michel Angelo* şi alţi pictori vestiţi.

— „Şi eu“, zise Flaxman, îndreptându-se cu toată înălţimea taliei lui celei mici, „aşi vrea să fiu artist mare“.

— „Şi vei fi un artist mare“, răspunse nevasta, „şi vei vizita Roma dacă trebue, negreşit“.

— Dar cum?

— *„Munceşte şi fă economie“*, răspunse vrednica femee; „nu voiu permite să se zică: Ana Denman a fost cauza pierderei lui Flaxman“.

Se hotărâră dar să meargă la Roma, când vor permite finanţele.

— Voiu merge la Roma şi voiu arăta presidentului [1]) că însurătoarea chiar pentru un artist e lucru bun şi tu Ano, mă vei însoţi“.

Cu răbdare şi bucurie, această pereche iubitoare munci din toată inima, în umila căsuţă din Wardour Street.

Flaxman şi nevasta avea mereu înaintea ochilor călătoria la Roma; nu perdeau nici o dată din vedere acest ţel şi, spre a economisi suma trebuincioasă, nu cheltuiau un ban de geaba. Nu-şi mai ziseră un cuvânt şi nu cerură nici un ajutor de la Academie, ci se bizuiră numai pe munca lor neobosită şi pe iubirea lor reciprocă, spre a duce la capăt acest proiect.

Flaxman în timpul acestor cinci ani nu expuse de cât un mic număr de tablouri. Nu avea cu ce cumpăra marmură pentru desene originale, dar primi comenzi cari îi dădură mijloace să trăiască onorabil. Urmă să lucreze pentru Wedgwood, care îl plătea foarte bine.

Era plin de speranţă, foarte respectat de vecini, toţi cunoscuţii îl stimau pentru sinceritatea, onestitatea şi iubirea de aproapele său. Aşa de mult îl respectau cetăţenii, că îi dădură funcţii şi onoruri, pe cari el nu le dorea. Ast-fel spre exemplu, fu însărcinat de contribuabili cu perceperea taxei în mahalaua Sainte-Anne şi îl putură vedea cu o călimară umblând din casă în casă, spre a primi banii contribuabililor.

In fine Flaxman cu nevasta plecară la Roma după ce economisiseră banii necesari pentru călătorie.

Acolo, Flaxman munci cu sârguinţă, câştigându-şi pâinea, ca mulţi artişti săraci, copiind pe antici.

Juristii englezi veneau des în atelierului său şi-i făceau comande; acolo făcu frumoasele ilustraţiuni din Omer, Eshil şi Dante. Preţul ce-l luă, era mai mult de cât modest, 15 şilingi pentru un desen; dar Flaxman nu lucra numai pentru bani, ci lucra şi pentru artă, şi frumuseţea desenelor sale îi aduse şi alţi amici; făcu *Cupidon şi Aurora* pentru generosul *Thomas Hope* şi *Furiile lui Athanas* pentru *contele de Bristol.*

După ce îşi întări şi perfecţionă ast-fel talentul prin studiile cele mai serioase, se hotărî să se întoarcă în Anglia; dar înainte de plecare fu ales membru al Academiei din Florenţa şi Carara, ca un semn al recunoaşterei meritelor sale.

Faima îl precedase în Anglia, unde tablaurile sale erau foarte apreciate. Pe când era la Roma, primise comanda frumosului monument ce voiau să ridice în memoria lui *Mansfield* şi care se înalţă curând după sosirea sa în Anglia, în partea de nord a mânăstirei din Wesminster unde se odihneşte în maiestoasa sa mărire, monument al geniului lui Flaxman, domol, simplu şi sever.

Cine se va mira că *Banks* sculptorul, care era atunci în culmea gloriei, a strigat văzându-l: „In adevăr, acest om atât de mic ne întrece pe toţi!“.

Când membrii Academiei Regale de Belle Arte aflară întoarcerea lui Flaxman şi mai cu seamă când avură ocazia să vază şi să admire statuia lui Mansfield, arătară dorinţa de al înrola printre dânii. *Academia a avut în tot-d'auna meşteşugul de a alerga în ajutorul celor tari* şi de câte-ori un artist a probat că poate să ajungă la renume fără ajutorul Academiei, atunci s'a arătat mai grăbită de a-l ocroti.

Flaxman consimţi ca numele său să figureze printre candidaţi şi fu ales îndată. Dintr'acest timp bogăţia sa spori foarte repede; avu mai multe comenzi de cât putea lucra şi călca

(Urmează la pag. 403)

[1]) Sir Reynolds era presidentul Academiei regale de bele-arte.

O SĂPTĂMÂNĂ ÎN MADAGASCAR

GASEŞTI în Madagascar nenumăraţi fluturi, rubine strălucitoare, în culori nenumărate, folosiţi ca podoabe. Animale primejdioase nu sunt. Nu ai de ce te teme, deşi pădurea mişună de şerpi. Sunt şerpi inofensivi. Doar crocodilii compensează, îndeajuns, lipsa altor animale primejdioase.

Pitorescul insulei e uimitor. Chiar şi stepele ierboase, aurite, reflectă sub influenţa soarelui — un soare intens, mult mai tânăr ca al nostru — pete roşii ce se îmbină frumos cu cerul albastru şi cu solul verde. Seara, peisajul este feeric, atunci când apune soarele, colorând munţii în violet, liliachiu, roz gingaş. Totul este trist, e drept, dar lasă impresia unei graţii melancolice de basm. Tot pământul arde, incendiat de soarele roş. Tot pământul sângerează şi suferă. Chiar aerul pare că e roşu. Boii sunt roşii, oamenii sunt roşii, totul este roş, un roş îmbujorat, plin de viaţă, un roş care arde, un roş care se preface — când vrea — în mov, în violet, cu motive de aur sau de mandarină. Şi lacurile sunt roşii, roze sau mov. Apele nu sunt decât aur şi argint lichefiat. Roşii şi ele. Totul este roşu şi dulce, ca pepenele copt!

Şi eu care mă întrebam adesea, odinioară, pentru ce se numeşte Madagascarul „Insula Roşie"!



Tipurile malgaşe pe care le înfăţişează clişeul nostru sunt personagii dintr'un film, cel dintâi film realizat în Madagascar, cu artişti indigeni şi'n limba localnicilor. Regia şi tehnica acestui film n'au fost întru nimic mai pre jos decât a filmelor europene şi americane.

Observaţi că figurile eroilor filmului madagascarean nu se aseamănă de fel cu figurile negrilor care locuesc pe coasta Africei, în dreptul Madagascarului. Intre chipul unui negru şi al unui madagascarean este o deosebire capitală: locuitorii insulei nu sunt negri ci sunt înrudiţi, probabil, cu asiaticii. Expresiile celor doi artişti din stânga sunt curat japoneze

OAMENI BUNI, GADILAŢI CROCODILII!

Crocodilul este singurul animal primejdios din Madagascar, după jandarm. Dar e foarte abundent. In fluvii, în râuri, în lacuri, în bălţi, în... pustiuri chiar. Noroc că, dată fiind lăcomia lor, se mai mănâncă şi între ei. Altfel, înmulţindu-se fără margini, ar fi exilat toţi oamenii! Crocodilul e crud, pentru că atunci când este „copt" înghite sau atacă orice: boi, gâşte, copii, găini, femei, câini şi pietre. De bărbaţi îi este frică, pe bază de reciprocitate: şi bărbaţii se tem de el. Un puişor de malgaş, piţigăind foarte nostim franceza, îmi spunea că un crocodil înghite o piatră în fiecare an, ca să poată mistui. Ii cunoşti prin urmare vârsta, după numărul bolovanilor cu cari îi este pavat stomacul...

Am întrebat un malgaş mai bătrân, mai arătos, cum se apără ei de crocodili şi cum m'aş putea apăra eu, în mod paşnic, dacă vreun crocodil mi-ar deştepta simţuri războinice.

— Uşor, taică, uşor. Crocodilul este foarte gădilicios. Da, nu râde. Il laşi să se apropie. Nu fugi. Ii mângâi partea dinăuntru a membrelor posterioare. Şi crocodilul se dă bătut. Se dă bătut, fără îndoială!

Ardem de dorinţa de a gâdila un crocodil. Mă temeam numai să nu mă prăpădesc eu de râs după ce l'aş zări. Dar nu m'a atacat nici-unul!

Gâdilaţi crocodilii, voi toţi câţi vă duceţi în Madagascar! Pe răspunderea mea!



Femei malgaşe ţesând



O vedere din munţii Madagascarului

MALGAŞII, POPOR INTELIGENT

Norodul Madagascarului e un amestec extraordinar de rase de pretutindeni. Sunt nu mai puţin de douăzeci de popoare diferite. Autohtonii au multe trăsături comune cu Melanesienii. Sunt desigur originari de acolo. Când şi cum au venit, nu o ştiu nici ei. Mai sunt negrii importaţi din Africa, mai sunt Hinduşi, Evrei, Hovas.

Intre toate cele douăzeci de popoare din Madagascar, Hovaşii excelează în toate privinţele. Dar nu numai că sunt rău cunoscuţi; sunt cu totul necunoscuţi. Toată lumea îi confundă şi amestecă această rasă inteligentă şi artistă, cu marea masă a populaţiei malgaşe. Şi toată lumea îi aseamănă cu negrii din Africa. E o greşală considerabilă, *greşală care se învaţă în şcoli chiar*, la noi ca şi aiurea şi nimeni n'a ştiut s'o rectifice. Anume, se învaţă la şcoală că insula Madagascar ţine de Africa. Am mai arătat că nu e adevărat, de vreme ce şi fauna şi flora şi limba şi poporul o leagă strâns de Asia. Să fie restul unui continent scufundat în urma unui cataclism îngrozitor? Foarte probabil. In ori-ce caz, origina malopolinesiană a Hovaşilor nu poate fi, antropologiceşte, pusă la îndoială. Dela prima privire puteţi să vă convingeţi, chiar din fotografiile ce le alăturez în acest scop, ce aseamănare extraordinară există între tipul hovas şi tipul extrem-orientalului. Şi apoi hovaşii sunt artişti, ca toate rasele asiatice. Sunt chiar singurii artişti adevăraţi din Madagascar.

Limba este indo-polinesiană, asemănându-se cu vocabularul din sudul Asiei şi insulele Pacificului. Cine ar crede că malgaşii — indigenii din Madagascar — au o limbă pitorească, estetică, elegantă, subtilă chiar? Un limbaj intelectual, care pune mare preţ pe proverbe. Limba are mare însemnătate acolo pentru străini. Indigenii sunt foarte rezervaţi. Numai cine le cunoaşte limba le poate pătrunde sufletul, de o surprinzătoare bogăţie.



O stradă pitorească în Madagascar

Misionarismul a dat aici cele mai frumoase roade. Cu toate că, la sosirea primilor misionari francezi, un guvernator le-a spus aşa: Voi o să izbutiţi să convertiţi pe malgaşii mei, când o să convertiţi oile, boii şi măgarii!

Rolul misionarilor a fost cu atât mai greu cu cât sângeroasa regină malgaşă, *Ravalona I*, a deslănţuit o cruciadă energică împotriva supuşilor ei care treceau la creştinism. Prin prigoana ei, se poate mândri cu titlul şi calitatea de *M-me Neron*, deşi întrecuse chiar pe Neron.

Pentru ca misionarii să poată boteza indigenii, aveau la îndemână un singul loc, un râu plin cu crocodili. Câte-va bărci făceau cerc, lipindu-se una de alta, ca să închidă o porţiune de apă, lângă mal. Barcagii înfigeau lopeţile în apă, ameninţând crocodilii. Şi oamenii se botezau, înfruntând totul.

(Urmează în numărul viitor)

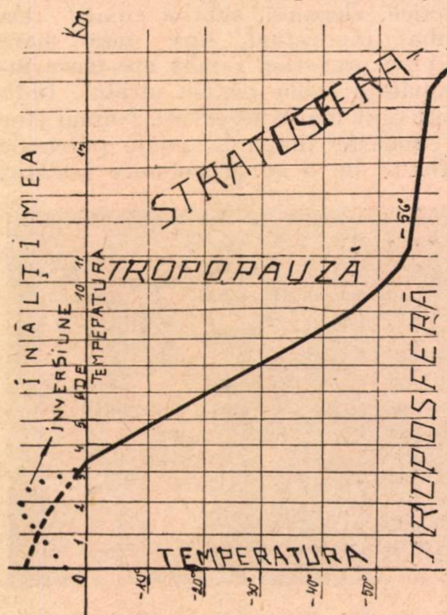
I. Marius-Mircu

Temperatura la înălţimi mari

Studiul atmosferei constitue un punct de mare importanţă pentru omenire. Iar interesul pentru acest studiu a mers crescând în ultimele decenii, când s'a văzut că atmosfera constitue sediul unor numeroase fenomene fizice, destul de complexe, a căror existenţă nici nu o bănuiam.

Incepând cu legile termodinamice şi terminând cu radioactivitatea, toată fizica se află reprezentată prin aceste fenomene. Aşa ne putem explica impulsul pe care l-au luat toate cercetările în atmosferă. Cea mai cunoscută dintre aceste cercetări este cunoscuta ascensiune a lui Piccard.

Dintre diferitele elemente care alcătuesc aşa zisa „stare atmosferică" ne vom ocupa în rândurile de faţă numai de acel al temperaturii şi anume de *cum variază temperatura în raport cu înălţimea.*



Variaţia temperaturii cu înălţimea până la 18 km.

Unui cititor nerăbdător, cunoştinţele generale acumulate îi vor dicta imediat: temperatura trebue să scadă cu înălţimea din cauza a cutare sau cutare considerente fizice. Puţinele date culese de Humboldt, Saussure sau Teisserenc de Bort arătau vădit scăderea de temperatură până la 10—11 km.

Ori cât s'au perfecţionat mijloacele de investigaţie totuşi micul termometru nu s'a putut ridica mai sus de 20—30 km.; numai în mod excepţional, în iarna lui 1912, Gamba din Pavia ridică un balon sondă până la 37.700 m. unde termometrul a arătat un frig de minus 75 grade.

Piccard a complectat aceste date prin observaţiunile sale şi mai exacte cu ajutorul cărora putem să alcătuim o curbă care să reprezinte variaţia temperaturii cu înălţimea. (fig. 1).

Până la 4—5 km. temperatura este foarte neregulată căci variază cu anotimpul, ziua, curenţii aerieni, etc. Ba uneori temperatura creşte provocând o *„inversiune de temperatură"*. Dela 4—5 km. în sus, temperatura scade într'un mod mai regulat, cu 7°—8°, pentru fiecare mie de metri. Dela o zonă de trecere a cărei înălţime variază între 8 şi 15 km., numită *tropopauză,* temperatura se menţine aproape constantă pe măsură ce înălţimea creşte. Dela 10—15 km., în sus începe stratosfera care, după cum arată Piccard, are şi ea variaţii de temperatură însă mult mai lente şi pe întinderi mari de tot.

In orice caz, dela 15 km. în sus, termometrele arată o nouă scădere de temperatură. Până în vremurile imediat vecine deceniului nostru se credea că aceasta este situaţia definitivă, temperatura scăzând în stratosferă din ce în ce mai mult până ce atinge zero absolut. Totuşi, evenimentele noi au cam încurcat lucrurile. Aurorele boreale arată că moleculele de gaz se află chiar până pe la 600—800 km. departe de pământ. In ce condiţiuni termice se află aceste molecule ce ar reprezenta o continuare a atmosferei noastre, întrucât afirmaţia simplă că temperatura scade până la mari depărtări nu ne satisface?

Dar aici, alt neajuns: termometrele, după cum am văzut, nu le putem ridica mai sus de 40 km., adică aproximativ a douăzecea parte din grosimea atmosferei. Atunci s'a recurs la mijloace indirecte prin care temperatura nu mai este măsurată, ci calculată din formule matematice.

Una dintre aceste metode indirecte este aceea a meteoriţilor (stele căzătoare).

Aceşti meteoriţi sunt pietre cosmice ce vin cu viteze de aprox. 40 km./sec., se izbesc de păturile de aer din ce în ce mai dense, se aprind pe la 120—150 km. şi parcurg un drum de 80—100 km. însoţite de o coadă de flăcări.

In 1923, Dobson şi Lindeman, prin numeroasele lor observaţii însoţite de calcule matematice asupra meteoriţilor şi asupra fenomenelor termice produse de aceştia, ajung la concluzia că atmosfera străbătută de aceşti bolizi între 150 şi 40 km. are o temperatură superioară celei dela suprafaţa pământului.

Ceva mai târziu, pe altă cale, se confirmă rezultatele primei metode.

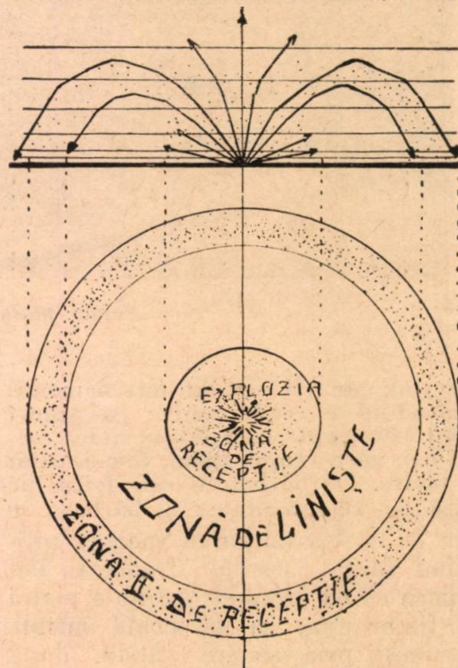
Fenomenul utilizat în această ultimă metodă este acel al reflecţiei undelor sonore în păturile înalte ale atmosferei, pe la 60—80 km. Fenomenul a fost observat pentru prima dată în alpii Bernoizi, la construcţia unei căi ferate din vecinătatea Jungfraului.

Aci stâncile erau sparte prin explozii puternice de dinamită care se auzeau pe o zonă cu raza de 40-300 km. La depărtarea de 140—150 km. pe o zonă concentrică, exploziile se auzeau din nou destul de desluşit. *(fig. 2).*

Explicarea fenomenului a venit imediat, el fiind analog cu acel al fadingului din domeniul undelor electromagnetice.

Conform principiului Huyghens, undele acustice se curbează din cauza măririi vitezei de propagare.

Se ştie mai de mult că refracţia se petrece sau din cauza ridicării temperaturii sau din cauza schimbării mediului de propagare. Studii mai recente dau ca foarte puţin probabilă această schimbare de mediu şi atunci numai ridicarea de temperatură este de vină. Calculată matematic, temperatura între 50—80 km. înălţime este de 130° deci cu 30° superioară celei de fierbere a apei.



Fenomenul de reflecţie al undelor sonore

Acestea sunt rezultatele experienţelor dela Courtine, publicate în 1926.

Experienţe ulterioare făcute în Germania, Olanda şi Franţa confirmă rezultatele.

*

După ce am văzut aceste anomalii termice, trebue să le şi explicăm.

Explicarea cea mai bună este dată de fizica modernă. Ea ne recomandă, să luăm în considerare fenomenele de absorbţie şi emisie a radiaţiunilor, petrecute în sânul moleculelor. Cu ajutorul acestor fenomene stabilim o regulă, ghid, cu ajutorul căreia vom explica ceeace ne-am propus.

„Temperatura unui gaz (energia cinetică) depinde de raportul dintre energia primită şi energia emisă de acest gaz, ambele sub formă de radiaţiuni electromagnetice".

Dacă energia primită de gaz este mai mare decât cea emisă, atunci temperatura creşte şi invers.

Această regulă nu poate fi aplicată

la troposferă, unde complexitatea elementelor metetoroligice schimbă condiţiunile termodinamice ale aerului.

In stratosferă însă, se stabileşte un echilibru radıativ (între energia primită şi cea emisă) graţie căruia temperatura tinde să fie constantă.

La înălţimi mari, prezenţa ozonului arătată de Fabry şi Buisson produce schimbări.

Ozonul, deşi în cantităţi mici, este suficient pentru a absoarbe mare parte din radiaţiunile ultraviolete. In schimb, spectrul de emisie al ozonului fiind în infraroşu, la temperatura la care se află gazul, el nu emite nimic sau aproape nimic.

Iată cauza pentru care temperatura atmosferei la acele înălţimi este aşa de mare.

Căldura înmagazinată în acele pături de aer nu trebue să credem că este foarte mare cantitativ. Presiunea fiind foarte redusă abia câţiva milimetri, un surplus mic de energie ridică mult temperatura gazului respectiv.

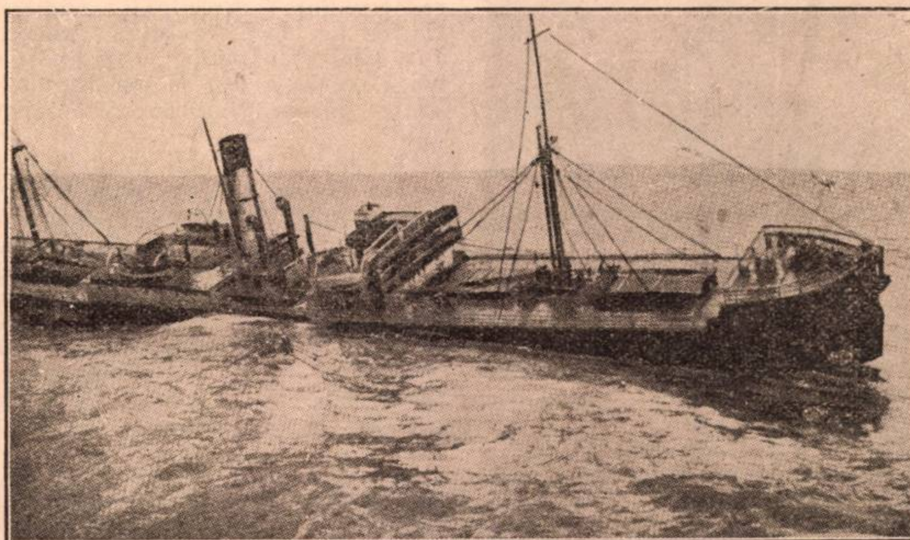
In faţa acestor rezultate nu putem lua o atitudine definitivă, ci ne mulţumimi numai să anunţăm o ipoteză care, ca să poată fi eventual completată de surprizele viitorului.

Săhleanu Vasile

MAREA

Intindere de apă ce pare nesfârşită, sub bolta albastră a cerului cu care se îmbină la orizont, răscolită adesea de furia vântului sau lucie ca o oglindă, ori increţită de un vânt uşor, dar întotdeauna izvor de sănătate fizică, morală şi intelectuală, asta e marea. Nu e vorba de marea văzută de pe somptuoasele vapoare de călători, uriaşe hotele plutitoare pe care se găseşte tot confortul, frivolitatea şi agitaţia din hotelele terestre, ci de marea în ea însăşi. Marea care dă marinarului deprinderea cu intemperiile, tăria de caracter şi rezistenţa la lupta cu furtunile, ori marea calmă, cu luciul argintat de lună, care inspiră pe poeţi, sau marea trăită într'o scoică cu pânze zburând pe valuri culcată pe o coastă, marea lui Alain Gerbault„ asta e marea adevărată. Să respiri aerul curat, fără praf şi microbi, să nu vezi decât cer şi apă, să n'auzi nici telefon, nici radio, nici sgomotul oraşului, să nu zăreşti nici cinema, nici automobile, nici parveniţi, nici păpuşi zugrăvte, ci numai natura sinceră în toată măreţia ei, asta e marea care atrage şi pe care n'o uiţi niciodată. Ce pictor poate reda un răsărit sau apus de soare în plină mare, unde nu se vede nici o zare de pământ, nici o urmă de viaţă afară de mângâerea vântului şi jocurile marsuinilor ori un răsărit de lună, care se ridică maestoasă „ca o frunte de poet"? Cine n'a iubit marea? Doar acei care n'au văzut-o niciodată.

Colonii şcolare, mii de copii din care mulţi plăpânzi, slabi şi anemici, cu picioare debile care se 'ndoaie sub povara corpului sau cu pieptul diformat de greutatea capului, copii limfatici, rachitici, scrofuloşi, îşi găsesc sănătatea la marginea mării, pe plaja de nisip curat, mereu spălat de mare, sub razele binefăcătoare ale soarelui, sfântul soare care nu face deosebire între bogat şi sărac şi-i încălzeşte pe toţi deopotrivă. Câtă viaţă nu e în această mare, care pare moartă când e liniştită. Viaţa pe pământ din mare a început, protoplasma în mare s'a format şi primele organisme din mare au eşit. Câte miliarde de fiinţe terestre nu se hrănesc cu produsele mării şi câte vietăţi nu trăesc în mare. Priviţi odată fundul mării la o adâncime potrivită, când marea e liniştită şi soarele străbate în adânc: veţi vedea o viaţă pe care nu v'o închipuiţi.



O victimă a valurilor

Marea e odihna intelectualului nostru şi tot marea ne îmbogăţeşte intelectul. Studiile cele mai interesante asupra faunei mărilor şi oceanelor au fost făcute în lungile călătorii întreprinse de Charles Darwin, autorul „Originei Speciilor şi Descendenţei Omului" şi de Ernest Haeckel care a scris „Istoria Creaţiunii Naturale".

Marea stăpâneşte uscatul. Geniul unui marinar genovez, Cristofor Columb, a dat lui Filip al doilea, regele Spaniei, putinţa de a zice că soarele nu apune niciodată în ţările ce aparţineau coroanei sale. Imperiul britanic, cu metropola şi dominioanele sale, Canada, Sud-Africa, Australia şi India este rezultatul cuceririlor maritme ale englezilor. Acest popor de marinari tenaci, rezistenţi, taciturni şi răbdători, purtând din naştere afară de aceste calităţi şi mândria rasei lor, posedă în cel mai înalt grad spiritul de sacrificiu. Amiralul Beatty n'a ezitat un moment să atace cu o escadră de crucişetoare întreaga flotă germană la Jutland, să răzbune ofensa adusă pavilionului englez de Emden şi să restabilească hegemonia Angliei asupra mărilor. Coloana şi statuia lui Nelson din piaţa Trafalgar, London, arată posterităţii că învingătorii pe mare stăpânesc uscatul. Japonezii, marinari cu aceleaşi calităţi ca şi englezii, dispun astăzi de Extremul Orient pentrucă stăpânesc marea.

Marea a inspirat pe poeţii şi scriitorii-marinari ca Pierre Loti, Claude Farrère şi simpaticul Jean Bart, fără a mai vorbi de operile marilor descoperitori ca Magellan, Cook, Vasco de Gama, etc. Nemuritorul Eminescu a cântat marea deşi n'a fost marinar, dar geniul are intuiţia lucrurilor. Ultima lui dorinţă a fost să moară la marginea mării. „Mai am un singur dor, la marginea mării să mă lăsaţi să mor".

Marea înfrăţeşte pe oameni. Marinarii adeseori îşi pun viaţa în primejdie ca să salveze viaţa altora. Oricare comandant, auzind semnalul S. O. S. al unui vapor ameninţat de naufragiu sau incendiu, se îndreaptă spre locul sinistrului şi echipajul înfruntă cu bărcile marea, chiar demontată, ca să scape viaţa călătorilor şi a echipajului în pericol, fără să-i întrebe mai înainte de ce naţiune sunt.

Dar trebue să fi trăit pe mare ca s'o cunoşti, s'o iubeşti şi s'o regreţi când nu mai eşti decât un fost marinar.

C. Boerescu

DE PE LA NOI

ZLATNA

Zlatna sau Zlagna este un orăşel însemnat din munţii Apuseni, cunoscut atât pentru trecutul său cât şi ca important centru minier.

In valea Ampoiului, pe drumul ce duce dela Alba Iulia la Abrud, Zlatna este cea mai însemnată localitate; are



Vederea generală a orăşelului Zlatna şi a munţilor înconjurători

o populaţie de 5000 locuitori, dintre cari 3000 români, 1000 unguri, iar restul germani şi evrei.

De Zlatna aparţin coloniile montane Vulcoi, Coraba, Trâmpoaele şi Valea Dosului.

Dealurile ce împrejmuesc valea sunt sterpe spre miazănoapte şi acoperite de păduri frumoase spre miază zi. Oraşul are deci o aşezare plăcută şi simpatică.

Zlatna este centrul minieritului ardelean. De aci se extrage aur şi argint. In legătură cu aceste industrii sunt mai multe fabrici cari produc sulf şi acid sulfuric. Tot aci se află o şcoală de pietrărit şi şlefuitul pietrelor ce se găsesc în munţii din apropiere.

La Zlatna, în munţii cari despart judeţele Hunedoara şi Alba, se găsesc mine de puciuoasă amestecată cu fier, aramă, argint şi aur. Din ele se extrag în fiecare an dela 4—600 vagoane de pucioasă cari găsesc întrebuinţare în toată ţara.

Tot în Zlatna, în munţii Dumbrava şi Boboaia, sunt mine de mercur.

Din minele Statului din Zlatna, s'a scos în anul 1932, 16 kilograme şi 640 gr. aur, 42 kilograme şi 550 grame argint şi 14 kilograme 300 grame cupru.

Uzinele de aci scot, printre alte produse secundare, acid sulfuric, cu care se fabrică sulfat de cupru şi sulfat de fier. Producţia de sulfat de cupru a crescut dela 400 tone anual la 1000 tone în anul 1931 şi poate merge, după nevoile ţării, până la 3000 tone.

Banca Naţională a României pune la dispoziţia producătorilor minieri, la predarea minerurilor în uzină, contravaloarea aurului.

In Zlatna sunt trei biserici, aşezate pe o colină, în apropiere una de alta; mai jos se află cea catolică, apoi pe coastă în sus sunt bisericile româneşti.

In Zlatna este un protopopiat român unit, numit protopopiatul Roşiei, de care ţin 16 parohii şi mai multe filii. Sunt două bănci, una românească şi una ungurească.

Pe timpul Romanilor, pe locul unde se află astăzi Zlatna, se găsea un oraş înfloritor ce se numea *„Ampelum"*, care era şi el un însemnat centru minier. Oraşul se întinde dela Zlatna până la satul vecin Pătrânjeni, unde era reşedinţa direcţiunii miniere a Daciei. Pe locul oraşului Ampelum s'au aflat mai multe antichităţi romane, cărămizi cu marca legiunei a XIII-a gemine şi pietre cu inscripţiuni.

Pe ruinele vechiului Ampelum s'a ridicat Zlatna, în care regii Ungariei şi principii ardeleni au colonizat mineri străini, mai cu seamă Germani.

In sus de Zlatna, spre miazănoapte, se întinde o frumoasă câmpie numită *„Câmpul Traianului"* sau *„Câmpul lui Traian"*, Tradiţia spune că Traian după ce a învins pe Decebal şi a cucerit Dacia, s'a ospătat în acest loc cu căpitanii săi.



Piaţa cu cele trei biserici mai însemnate din Zlatna : ortodoxă, unită şi catolică

La marginea dinspre nord a Buciumanilor, în mijlocul unei regiuni romantice, înconjurată cu frumoase păduri de brad, se înalţă stânca *Detunata-goală*, care nu-şi are pereche în tot Ardealul.

Detunata-goală este cea mai frumoasă stâncă de bazalt a Ardealului. Lângă Detunata e află o casă forestieră în care sunt camere pentru călători, iar la poalele ei, în partea de miazăzi, ascuns în brădet, se află un mic gheţar, un izvor îngrădit cu pietre, unde şi vara se găseşte ghiaţă.

Detunata are o înălţime de 1182 m.

Zlatna este legată cu Alba-Iulia prin o cale ferată îngustă, cu o lungime totală de 38 kilometri.

Prof. Em. Elefterescu



UMBRELA EXCENTRICA

„Umbrela de care ne servim cu toţii este extrem de practică, dar are un singur cusur. Mânerul ei este la mijlocul calotei !"

Cam aşa s'a gândit de sigur un fabricant din Londra, care a dat la iveală nişte umbrele excentrice, prevăzu-



Umbrela viitorului

te cu balene mai lungi de o parte şi mai scurte de alta. Omul a avut de fapt multă dreptate! Umbrela rotundă de până acum arunca umbra sau prea la dreapta sau prea la stânga, iar când ploua sau trebuia s'o ţinem pe spate şi atunci ne uda în faţă sau o ţineam drept şi atunci era vai de spatele şi picioarele noastre.

Noua formă restabileşte echilibrul şi este menită să se răspândească extrem de repede, fiind foarte practică.

E curios chiar cum până astăzi toţi fabricanţii au modificat mereu mânerele, dar cum nici unul nu s'a ocu-



Excentrată, umbrela apără mai bine

pat şi de apărătoare. Şi totuşi e atât de simplu !

T.

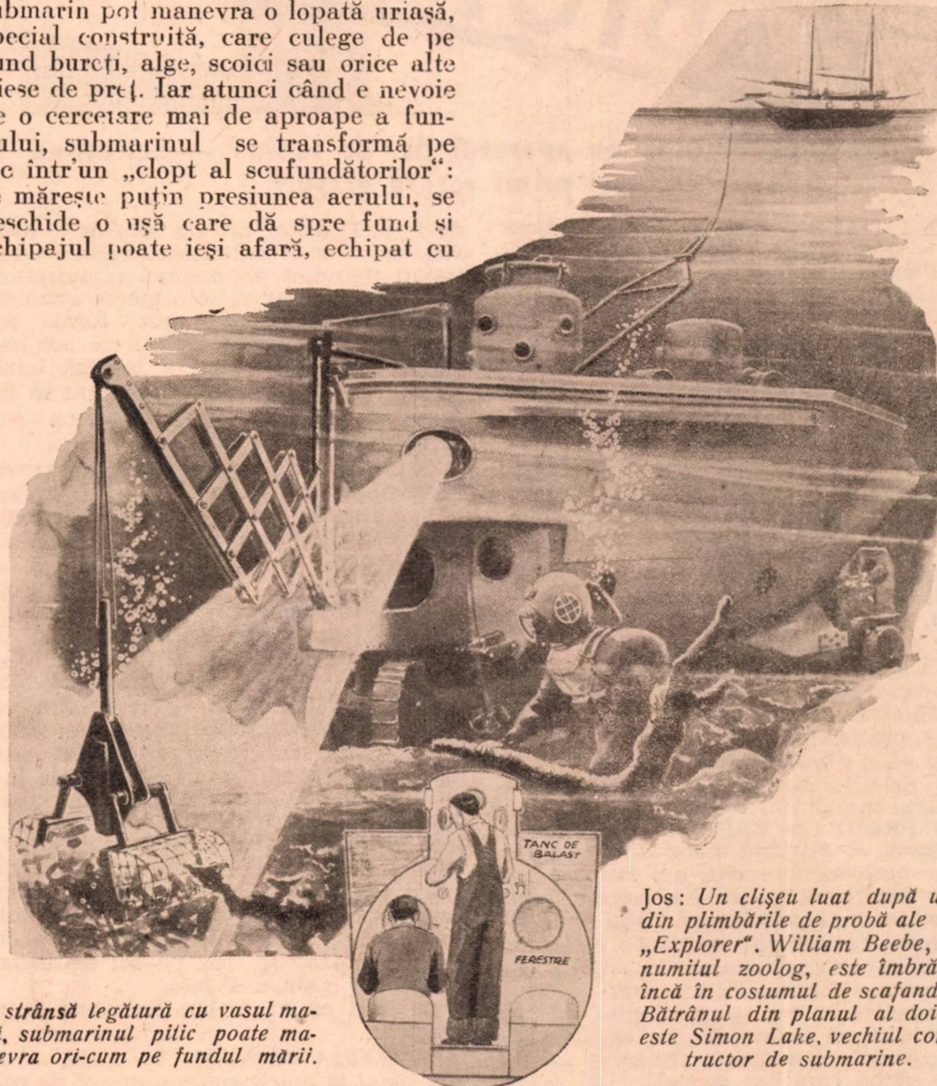
UN SUBMARIN PITIC

După ce au fost socotite de public şi de specialişti ca minuni ale tehnicei şi ca invenţii de seamă ale geniului omenesc, submarinele şi dirijabilele cunosc astăzi un dispreţ aproape general. Experienţa a arătat că aceste „minuni" cer prea multe jertfe omeneşti şi că orice pas înainte al lor trebue plătit cu sânge. Soarta le e potrivnică : prea puţine submarine şi dirijabile au murit de moarte bună. In faţa acestei situaţii, este natural că lumea întreagă să ceară a se renunţa la serviciile acestor maşini pentru străpuns adâncurile sau văzduhul sau a limita întrebuinţarea lor numai la cazurile când sunt absolut trebuincioase.

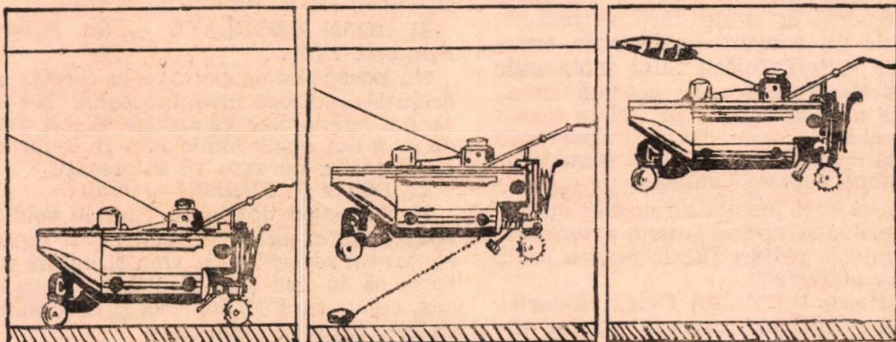
Simon Lake, bătrânul şi cunoscutul constructor de submarine, şi-a dat seama printre cei dintâi de felul cum stau lucrurile. Şi-a propus deci să se ocupe de-acum înainte numai cu realizări de submarine cu totul sigure, paşnice şi utile. Scriem rândurile de faţă pentru a anunţa că Simon Lake a reuşit să întrunească toate aceste trei condiţii în persoana noului său submarin *Explorer* prezentat de curând lângă New-York. Cel dintâi exemplar al unei flote care va trebui să ia naştere dacă se va dovedi de utilitate, *Explorer* este un submarin captiv, bun pentru a cerceta fundul mărilor şi pentru a exploata bogăţiile adesea nebănuite care se ascund acolo. Aerul şi electricitatea necesare motoarelor sale îi sunt trimise de vasul-mamă, *Normona,* de care este legat, de-altfel, printr'o serie de cabluri. Siguranţa este asigurată deci în chip strălucit şi echipajul, format numai din doi oameni, n'are să se teamă de nimic. Ei sunt necontenit în legătură telefonică cu cei de pe *Normona.*

Pentru a se afunda, *Explorer* n'are nevoe de multe manevre. Se închid capacele de siguranţă, se deschide robinetul canalizaţiei care face legătura cu tancul de aer comprimat al *Normonei* şi se dă drumul la apă în tancurile de balast. Pe măsură ce aceste tancuri se umplu, submarinul se afundă. Ajuns pe fund, *Explorer* nu mai este decât un vehicul pe roate, care se poate mişca ori încotro cu ajutorul motorului şi al elicei. Drumul îi este luminat pretutindeni de două proectoare a câte 5000 waţi fiecare.

Din cabina lor, de unde au o vizibilitate perfectă, conducătorii micului submarin pot manevra o lopată uriaşă, special construită, care culege de pe fund burei, alge, scoici sau orice alte piese de preţ. Iar atunci când e nevoie de o cercetare mai de aproape a fundului, submarinul se transformă pe loc într'un „clopt al scufundătorilor": se măreşte puţin presiunea aerului, se deschide o uşă care dă spre fund şi echipajul poate ieşi afară, echipat cu costumele de scafandrieri. Pentru a experimentà acest mod de explorare, *William Beebe,* cunoscutul naturalist, a luat loc pe bordul lui *Explorer* şi a făcut apoi o plimbare pe fundul mării, echipat în scafandru.



In strânsă legătură cu vasul mamă, submarinul pitic poate manevra ori-cum pe fundul mării.


Trei manvere ale lui „Explorer" : plutirea, afundarea şi mersul pe fund (dela dreapta spre stânga)

Submarinul este prevăzut cu mai multe plutitoare şi ancore anume construite care-i permit să rămână pe loc la anumite adâncimi, pe când cârmele îl îndreaptă uşor în orice direcţie unde este urmărit un fenomen interesant sau de luat o fotografie frumoasă.

Explorer are toate şansele să fie urmat şi de alte submarine de acelaş fel.

Ing. Alex. Băneanu

Jos: *Un clişeu luat după una din plimbările de probă ale lui „Explorer". William Beebe, renumitul zoolog, este îmbrăcat încă în costumul de scafandru. Bătrânul din planul al doilea este Simon Lake, vechiul constructor de submarine.*



CONSULTAŢII RADIOFONICE

Aveţi vre-un necaz cu aparatul dv. de radio? — Scrieţi-ne şi veţi primi reţeta gratuit

30. I. GANEA—*Ploeşti, Elena Doamna 13.* — *Ce aş putea adăuga aparatului meu cu galenă pentru a-i spori randamentul — pentru a asculta mai multe posturi şi ceva mai tare?*

Adăugând aparatului cu galenă o lampă triodă, amplificatoare de joasă frequenţă, veţi putea avea audiţii in haut-parleur. Pentru sporirea sensibilităţii, tot ce puteţi face este să montaţi o antenă şi o priză la pământ ireproşabile.

In ce priveşte adăugarea lămpii, este de făcut o rezervă: ea vă obligă să cumpăraţi o baterie anodică şi un acumulator — şi, dacă admiteţi această cheltuială, e cazul să renunţaţi la galenă.

31. I. ROŞESCU-*Dir. Şcoalei Rascoviceni, Caliacra.* — 1) *Ce aparat de radio este mai bun şi mai eftin?*

Un aparat bun nu poate fi eftin — şi, vice-versa, un aparat eftin nu este niciodată strălucit. Ca să vă pot da un răspuns precis, indicaţi-mi suma pe care vreţi să o cheltuiţi.

2) Este un aparat mediocru — poate chiar şi mai puţin.

32. PREOT GH. ZARA—*Com. Suinciuc, Caliacra.* — *Scoţând motorul şi dinamul unor automobile vechi, am realizat un grup electrogen cu care îmi luminez casa şi îmi încarc acumulatorii. Totul ar merge bine cu această instalaţie realizată cu ajutorul unui mecanic — dacă dinamul nu s'ar încălzi exagerat.*

Mecanicul a lucrat pe dibuite — aşa cum lucrează cineva condus exclusiv de cunoştinţele practice. Dinamul — pe care, după cum îmi spuneţi, l-aţi rebobinat — se pare că nu poate suporta sarcina electrică căreia trebue să-i facă faţă. Bobinarea unei maşini electrice — studiul şi efectuarea — constitue o problemă foarte delicată, chiar pentru un specialist.

Trebue să trimiteţi dinamul, pentru rebobinare, unui birou tehnic specializat în asemenea operaţii. Veţi indica datele motorului şi energia consumată de instalaţia de lumină şi de acumulatori.

33. ŞTEFAN STAMATE—*Bogdan Haşdeu 2, Loco.* — *Ce marcă de aparat îmi recomandaţi?*

Citiţi răspunsul 31, 1. Ar fi nimerit să mă vizitaţi la laborator.

34. PREOT D. PETROVICEANU—*Siliştea, Ilfov.* — Daţi-mi indicaţii asupra antenei, prizei de pământ şi aparatului pe care îl folosiţi — ca să vă pot spune dacă mai este ceva de făcut pentru ameliorarea recepţiei.

35. TANASESCU PETRE—Loco. *Cuza Vodă 14.* — 1) *Daţi-mi datele cerute de construirea circuitelor de preselecţie ale redresorului şi ale transformatorilor de medie frequenţă — pentru o superheterodină modernă.*

Datele pe cari le cereţi şi schemele pe cari le comportă, nu încap la rubrica de faţă. Dealtfel, oricâte scheme şi date v'aş da, n'ar fi suficiente. Pentru ca o superheterodină să meargă mulţumitor, nu este suficient să se respecte anumite date — numărul de spire, forma bobinelor, etc. — mai trebue ca bobinajul să fie efectuat cu o maşină bună şi, la urmă, fiecare circuit oscilant să fie verificat şi acordat cu precizie, cu ajutorul unui undametru.

2) Construcţia este posibilă, numai că ea comportă un studiu lung şi amănunţit, care nu ar încăpea şi nu şi-ar avea locul la rubrica de faţă.

36. *GHIŢA UNDA SCURTA-Roman.* — 1) Articolul nu este publicabil, de oare ce aţi îmbrăţişat în el prea multe chestiuni — fiecare dintre acestea fiind, în schimb, deabia pomenită. In aceste condiţiuni, pentru un cunoscător, articolul nu spune nimic nou — iar pentru un incepător, fiecare frază prezintă un semn de întrebare din cauza grabei cu care aţi fost forţat să trataţi problemele înlănţuite într'un cadru de dimensiuni exagerate.

Pe viitor, fixaţi-vă asupra unui subiect bine definit care, suficient discutat, să poată totuş încăpea în cadrul unui singur articol. Dacă e vorba de un montaj, trebue ca schemele să fie desenate cu riglă, compas şi tuş pe foi distincte. Scrieţi pe o singură faţă.

2) Cred că ar trebui brevetată, în prealabil.

37. *MARIA VOINESCU — Loco.* — 1. *Am văzut la o prietenă un aparat de radio legat la burlan, care nu era alimentat cu electricitate. S'ar putea folosi un asemenea aparat şi într'o casă fără instalaţie electrică?*

Da. Din descrierea pe care mi-aţi făcut-o văd că este vorba de un aparat cu galenă — şi un asemenea aparat lucrează, exclusiv, cu energia furnizată de colectorul de unde, fără să mai fie nevoe de un consum auxiliar de energie, deci poate fi folosit chiar acolo unde lipseşte electricitatea. In această situaţie, este uşor de înţeles că trebue folosit un colector de unde cât mai desăvârşit — burlanul prietenei dv. este departe de a satisface această condiţie.

Dacă vă veţi instala un aparat cu galenă construiţi o bună antenă exterioară.

2) *Unde se plătesc taxele pentru radio şi cât se plăteşte?*

In palatul P.T.T. din Calea Victoriei, la ghişeul special, rezervat taxelor radiofonice sau la librăria Cartea Românească.

Taxele sunt: pentru aparatele cu lămpi 600 lei, iar pentru cele cu galenă lei 300 anual. In plus, în primul an se mai plăteşte o taxă zisă de verificare: lei 200 pentru aparatele cu lămpi şi lei 100 pentru cele cu galenă.

38. KNIESPEL HEINRICH, *Brăila.* — 1) *Ce se înţelege printr'un transformator „cu un raport 20/1" şi cum s'ar putea construi unul?*

Raportul de transformare arată cum variază curentul şi tensiunea, în urma trecerii energiei electrice, din înfăşurarea primară în cea secundară. Cu cât raportul de transformare este mai mare, cu atât piesa în chestiune oferă o amplificare mai mare.

Nu vă sfătuesc să construiţi un transformator de joasă frequenţă — o piesă foarte delicată — şi care, uneori, chiar eşită din fabrică nu dă deplină satisfacţie.

2) *Ce deosebire este între transformator, bobină şi self?*

Când un curent electric ia naştere sau este întrerupt într'un conductor în spirală, se naşte o forţă antagonistă: la apariţia curentului, forţa se opune stabilirii acestuia iar la întreruperea lui, aceeaşi forţă tinde să-i menţie intensitatea.

Fenomenul acesta — un fel de inerţie electrică — este cunoscut sub numele de *selfinducţie*. Pentru fiecare conductor — indiferent de formă sau mărime — se stabileşte un coeficient special, numit *selfinductanţă*, care arată gradul în care se manifestă fenomenul selfinducţiei.

Prescurtat, se spune *self* in loc de *selfinductanţă*.

O bobină este un conductor electric de o formă specială, realizată în vederea căpătării unui cât mai apreciabil self. In limbajul radiofonic comun, se consideră s'nonimi aceşti doi termeni — bobină şi self — folosindu-se unul sau altul, după voe.

Un transformator cuprinde două bobine distincte: bobina primară şi bobina secundară. Trecerea energiei electrice din primar în secundar se face prin simplă inducţie.

3) *Ce cărţi îmi recomandaţi, pentru explicarea construcţiei şi funcţionării pieselor folosite in aparatele de radio.*

Toate tainele radiofoniei de Ing. I. C. Florea.

39. D. GRIGORAŞCU—*Banca Comerţului, Craiova.* — Lămpile pe cari mi le numiţi în scrisoarea dv., sunt toate nimerite.

40. CORNEL SFERELEAN — *Secusigi, Timiş-Torontal.* — 1) *Ce aparat bun îmi recompandaţi, cu patru lămpi, alimentat la baterii?*

Superheterodina descrisă în No. 22 al Ziarului Ştiinţelor.

2) *Ce cărţi îmi recomandaţi pentru iniţiere în radiofonie?*

Citiţi răspunsul 38-3. Indicaţi-mi ce limbi cunoaşteţi ca să vă pot recomanda şi câteva cărţi streine.

41. IOAN REGULATU — *Şc. Silvică, Brăneşti,-Ilfov.*

Nu posed datele pe care le cereţi: adresaţi-vă direct inventatorului. Tot ce vă pot spune este că trebue să fiţi prudent. N'am auzit nimic bun în legătură cu aparatul de care vă interesaţi.

42. FOTO G. FURDIN—*Ismail.*

1) Nu posed datele pe care le cereţi: apartin unui aparat industrial şi reprezentantul respectiv nu vrea şi nu are interes să le dea publicităţii — în orice caz, chiar dacă aş şti ceva şi aş publica datele, aş avea neplăceri.

2) Dacă vreţi un aparat nu prea scump şi cu un randament mulţumitor, construiţi o superheterodină cu patru lămpi. Un asemenea aparat este *Super 4*, descris în No. 22 al Ziarului Ştiinţelor.

43. CONST. BOTEZATU—*Nehoiu, Buzău.* — 1) *S'ar putea construi un aparat care, alimentat fiind cu 4-5 baterii de*

AVENTURĂ ÎN VENUS

CAPITOLUL VIII

Trecuse o oră dela apusul soarelui când am închis uşa cabinei aeronavei şi ne-am hotărât să pornim. Am pus în funcţiune motorul şi aeronava se ridică uşor până la o înălţime de câteva sute de metri, când am rămas în sbor planat. Pentru-că nu ne trebuiau decât câteva minute pentru a ajunge la colina în care se ascundea muşuroiul martienilor, Arthur Rhodes se şi instalase la partea inferioară a aeronavei, gata să dea drumul bombei improvizate.

Am micşorat iuţeala, de oare-ce tovarăşul meu ar fi fost altfel în imposibilitate să ochiască. Aşa de încet cum sburam, ne-au trebuit numai patru minute pentru a ajunge în dreptul colinei.

Reduceam iuţeala aeronavei şi mă uitam tocmai prin ferestra cabinei ca să caut direcţia cea mai bună pentru atac, când zării un obiect întunecat ridicându-se uşor de pe movilă. Nu se auzea nici-un sgomot dar nu mi-a trebuit mult ca să-mi dau seama că obiectul sburător nu era altceva decât dirijabilul martienilor — îndreptându-se spre noi cu o iuţeală din ce în ce mai mare.

Probabil că inamicii noştri descoperiseră evadarea prizonierilor şi se pregăteau acum să ne strice planul. Nu puteam şti câţi martieni se aflau pe bordul dirijabilului lor, dar mi-a străfulgerat prin minte ideea de a distruge cu orice preţ muşuroiul lor, unde trebuia să fi rămas majoritatea. Am păstrat deci iuţeala şi direcţia aeronavei mele. Deodată, văzui pe movilă o mogâldeaţă ce făcea semne cu o torţă aprinsă. Lumina slabă a torţei nu mă lăsa să văd cine făcea semne; era desigur cineva din tabăra noastră. M'am temut atunci că Rhodes nu-l va recunoaşte şi că va arunca bomba asupra lui şi de-aceea am dat o lovitură bruscă de cârmă, pentru a feri pe omul meu de bomba care ar fi putut să cadă dintr'o clipă intr'alta.

E de mirare ce repede lucrează imaginaţia şi facultăţile de judecată ale cuiva într'o clipă critică. Ce-ar fi putut însemna acest semnal luminos? Nu cumva oare că toţi martienii au părăsit adăpostul de pe movilă şi că se găsesc acum pe bordul dirijabilului lor, gata să plece în Marte?

Toate aceste presupuneri mi-au trecut prin minte într'o clipă. Aproape reflex, am apăsat pe mânerul de conducere şi am pornit aeronava în goană în urmărirea dirijabilului martienilor. Auzii atunci chemările desperate ale lui Rhodes. El nu văzuse vasul martienilor şi nu putea pricepe ce s'a întâmplat. Primind din partea mea răspunsuri numai în frânturi de fraze, s'a grăbit să urce scara ce lega cele două încăperi ale aeronave noastre şi să vină să vadă ce s'a întâmplat.

Văzându-l atât de îngrijorat, mi-am strâns gând'urile şi i-am explicat situaţia în câteva cuvinte. Intre timp, dirijabilul dispăruse din vedere — se ridica desigur în stratele superioare ale atmosferei planetei.

Rhodes era întru totul de părerea mea; trebuia s'ajungem dirijabilul martienilor şi să-l distrugem pentru a pune'n imposibilitate pe pasagerii lui să ajungă în planeta lor şi să se înapoieze cu întăriri. Nu se declaraseră ei pe faţă inamicii noştrii?

*

Sburam de aproape un sfert de oră, când Rhodes exclamă: „Iată-i!".

In direcţia în care-şi îndreptase degetul tovarăşul meu, un punct roşu se deplasa vertiginos. Era dirijabilul martienilor, luminat de soare, perfect vizibil pe fondul negru al spaţiului interplanetar.

Planul de atac era simplu şi l-am făurit într'o secundă. Dacă am fi adus aeronava noastră direct între dirijabil şi soare, noi am fi devenit invizibili, în timp ce dirijabilul martian s'ar fi văzut de minune, oferind o ţintă excelentă. Am cârmit spre stânga şi, în cinci minute, planul nostru era pus în practică.

Deşi depărtarea dintre noi şi ei se mărise, aveam de partea noastră un avantagiu considerabil, acela de a fi invizibili. Totul rămânea acum o chestiune de viteză.

Aveam cu noi combustibil pentru o zi şi singura noastră armă de luptă era bomba improvizată a lui Rhodes. Trebuia să căutăm să dăm lupta atâta vreme cât ne mai găseam în câmpul gravitaţional al lui Venus. Mărind iuţeala aeronavei la maximum, am avut satisfacţia de a vedea dirijabilul martienilor crescând din ce în ce în dimensiuni — semn că ne apropiam de el.

Dirijabilul strălucea acum înaintea noastră, Nu fuseserăm zăriţi. Altfel, la apropierea la care ne găseam, nu le-ar fi fost greu să îndrepte spre noi puternica lor radiaţie distrugătoare şi să ne nimicească.

In câte-va minute, sburam paralel cu dirijabilul martienilor. Am lăsat aeronava noastră să scoboare încet de-asupra ţintei şi urmăream inamicul cu atenţie.

„Gata?" răsună vocea lui Rhodes.

„Gata!" am răspuns.

Văzui cu ochii minţii cum aprindea fitilul bombei, cum deschidea fereastra inferioară a aeronavei şi cum lăsă să cadă proectilul.

„S'a făcut" răsună în acelaşi timp în telefon.

Două sau trei secunde am stat în aşteptare. Când am privit apoi prin fereastră, dirijabilul martienilor nu se mai vedea; în schimb, spaţiul era plin de o pulbere luminoasă. Era tot ceeace rămăsese din martieni şi din aeronava lor.

*

E nevoe să mai spunem că tovarăşii noştri de-abia aşteptau să ne vadă? Salvaţi acum de ori-ce primejdie, am reluat legătura cu pământul şi am continuat lucrul în exploatările de radiu. Câteva zile mai târziu, am descoperit ce făcea pe martieni să se deplaseze zilnic spre vest de Holmes River. In părţile acelea, pe o altă movilă, construiseră un adăpost identic celui în care noi fuseserăm prizonieri. Probabil că era o locuinţă pregătită pentru martienii care trebuiau să vină. Ei n'au mai venit niciodată...

— SFÂRŞIT —

lampă de buzunar, să poată da totuşi audiţia nesupărată a postului romănesc?*

Se pot construi aparate cu 1-3 lămpi bigrile a căror alimentare se poate face cu ajutorul câtova baterii legate în serie. Asemenea aparate au, din păcate, o selectivitate foarte redusă, astfel încât nu se poate conta — în localitatea dv. — pe audiţia riguros nestânjenită a postului românesc.

Oricum, un bun aparat cu trei lămpibigrile oferă un randament destul de satisfăcător ca să poată tenta pe amatorul cu mijloace limitate.

2) *In localitatea noastră — la 140 km. de Capitală — nu se poate asculta niciodată mulţumitor postul romănesc, din cauza posturilor Lwow, Leipzig.*

Explicaţia e simplă: se folosesc aparate mizerabile. Cu un aparat bun, chiar în Bucureşti, se pot recepţiona în condiţii mulţumitoare toate emisiunile străine. Condiţiile de recepţie sunt mult mai favorabile la peste o sută de kilometri. Se cere, însă, un aparat eşit din mâna unui fabricant competent şi conştiincios.

Ing. I. C. Florea

„SELF-HELP"

(Continuare dela pag. 395)

din triumf în triumf: dar nu datora totul de cât sîrguinţei şi studiului care-i întărise geniul şi făcuse dintr'însul marele artist ce era. Ii rămânea însă să se arate într'un rol nou: copilul care îşi începuse studiile, după cum l'am văzut, după tejgheaua neguţătorului de statuete din New Street Covent Garden, acum când devenise om cu o inteligenţă înaltă şi cu o superioritate artistică recunoscută, trebuia, la rândul său, să înveţe tinerimea, ca profesor de sculptură la Academia Regală; nici unul nu merită mai mult de cât dânsul să fie într'o funcţie atât de strălucită, fiind-că nimeni nu e mai capabil să instruească pe alţii, de cât acela care singur şi fără ajutor, a învăţat să lupte în contra a tot felul de greutăţi şi să le învingă.

După o viaţă lungă pacinică şi fericită, Flaxman băgă de seamă că îmbătrânise. Durerea ce-i aduse moartea prea iubitei lui Ana fu pentru dânsul o lovitură grea. Mai trăi după dânsa câţi-va ani, în timpul cărora făcu două lucrări, cele mai frumoase din tot ce au lucrat el. *Pavăza lui Ahil* şi *Arhangelu Mihail sdrobind pe Satan.*

(Urmează în numărul viitor)

Tradus de **d na Maria Negulescu (1890)**
şi adnotat de **Moş Delamare**

RUBRICA CITITORILOR

Rubrica e deschisă tuturor întrebărilor ştiinţifice, clar formulate.
La unele întrebări răspunsurile se dau direct de specialişti fără a se mai publica întrebarea. Intrebările sunt împărţite în grupe şi sunt numerotate. Cei care răspund la întrebări să indice grupa şi numărul întrebării la cale răspund.
Rubrica apare sub îngrijirea d-lui Traian Turtureanu.

INTREBARI

IX. CARŢI-REVISTE

39. Rog a-mi indica câteva cărţi asupra cancerului. *Memento-Iaşi.*
40. Există vre-un tratat mai amănunţit asupra cristalului de rocă? *D. Mihăilescu-Loco.*
41. Unde aş putea găsi un manual care să trateze pe larg despre instalaţiile şi băile de nichelaj, argintat şi aurit? *R. Neacşu-Brăila.*

XIII. DIVERSE

26. O metodă pentru prepararea galalitului şi a celuloidului. *Marc Spiţerul-Galaţi.*
27. Unde aş putea găsi sticla rezistentă Pirex ? *Mogoş D.-Buhuşi.*
28. Rog a mi se indica o reţetă pentru conservarea smochinelor? *M. Fiulescu-Podul Iloaiei.*
29. De unde pot lua informaţii pentru exportul mierii? *M. Fiulescu-Podul Iloaiei.*
30. Rog a mi se indica modul de preparare al unui ciment care să se întărească într'o oră sau două. — *Vechiu Cititor-Slatina.*
51. *Fălticeneanu.* — Ce însemnează piatră de magnet? N'am auzit până acum. (F.).

RĂSPUNSURI

IX. CARŢI-REVISTE

47. *Tomis-Constanţa.* — Metode pentru mandolină de Marinescu-Giurgiu sau de Marisias. Ed. „Cultura Naţională", Bucureşti I, Pasagiul Macca.
48. *Cititor recunoscător.* — A) Algebra elementară şi superioară de căpit. Negoescu şi Nestorescu dela Şc. Militară de Artilerie, Timişoara, 220 lei. B) Geometria analitică de Tr. Lalescu, tipărită de Gazeta Matematică. C) Mecanica cerească de Coculescu (Ed. Cartea Românească). D) Gazeta Matematică apare lunar. Abonamentul anual e lei 220 şi începe totdeauna dela 15 Septembrie. Adresa: Inginer Bunescu, Directorul general al Monitorului Oficial, b-dul Elisabeta 29, Bucureşti I. E) Revista Matematică din Timişoara apare lunar. Abonamentul 100 lei pe an. Adresa: Inginer Teodorescu, Şcoala Politehnică, Timişoara. Abonamentul începe la Martie.
49. *A. Breazu-Careii Mari.* — Citiţi „Energie, Materie, Radiaţiuni" de Chr. Muscelanu. Ed. Universul.
50. *Astronom amator.* — „Connaissance des temps" găsiţi la orice librărie mare din Bucureşti.

X. CHIMIE

13. *Răsp. la întreb. Nr. 10.* — Carbonul se dizolvă în fer topit. Această metodă nu vă este deci accesibilă. *Siha.*
14. *Marin Opriş-Loco.* — Cărbuni de retortă de orice dimensiuni găsiţi la principalele magazine de articole electro-tehnice. Există diferite particularităţi de fabricaţie care v'ar face imposibilă fabricarea lor (F.).
15. *Mihai Constantin-C.-Lung.* — Arămirea nu se poate face decât prin galvanizare. Soluţiile sunt ineficace. (F.).

XIII. DIVERSE

48. *C. Dimitriu-Constanţa.* — Fiecare fabrică are un secret de fabricaţiune, aşa că nu suntem în măsură să vă spunem din ce se compune soluţia.
49. *Memento-Iaşiş.*— Indicaţi precis numele aparatului. Altfel e imposibil să vă răspundem.
50. *L. Ghiţulescu-Loco.* — Cum se coteşte un vas? La oficiul de greutăţi şi măsuri se găseşte o broşură specială pentru cotitul vaselor, după care dau examen cotitorii oficiali. Sisteme sunt mai multe; nu cunoaştem însă pe cea oficială.

XX. FIZICA

6. *G. Caspentachis-Sulina.* — Dacă n'aveţi cunoştinţe speciale de mecanică e zadarnic să încercaţi construirea unei maşini cu aburi, cât de mică. (F.).
7. *Whimshurst.* — A) Pentru construirea unei maşini Whimshurst puteţi întrebuinţa două plăci de patefon. B) Puteţi întrebuinţa şi staniolul din comerţ. C) Periuţele trebue izolate între ele. D) Da, maşina va fi de două ori mai puternică. Mărimea scânteii depinde de starea de umiditate a aerului. Pe timp uscat scânteia e mai mare. (F.)
8. *Kolley Grigoraş Sissea-Loco.* — Un tub Roentgen Nr. 7355 pentru raze X, cel mai mic existent pentru diferite experienţe, costă 900 lei. Adăogăm că acestui tub este necesar o bobină de inducţie Nr. 5417 cu o lungime de scânteie de 30—40 mm. şi care costă 3.000 lei. In ceeace priveşte fabricaţia lui, nu se poate face de către amator, fiind nevoie de o instalaţie foarte costisitoare şi de specializare în fabricarea unor asemenea tuburi Roentgen.
9. *A. Nedew-Terpeziţa.* — Cartea Românească căreia v'aţi adresat vă roagă a-i da mai multe lămuriri asupra busolei magice, pentru a şti ce să vă ofere.

XXXVI. ŞCOLI

23. *Tutunea-Enescu-Craiova.* — La toate şcolile pregătitoare de ofiţeri se cere liceul terminat. Şcoala de infanterie care era la Bistriţa, şi în care erau primiţi absolvenţi a 4—5 clase secundare, s'a desfiinţat.
24. *Nenis-Hotin.*— La toate şcolile ce indicaţii există un foarte riguros examen de admitere. Condiţiunile precum şi obiectele ce se cer la examenul de admitere le puteţi cere dela direcţiunea fiecărei şcoli. Vedeţi mai sus şi răspunsul Nr. 21 din această grupă.

NOTA. — Rugăm stăruitor pe cititorii noştri cari răspund la întrebări să semneze răspunsurile chiar dacă pentru publicare doresc a fi trecuţi cu pseudonim.



apare sub îngrijirea D-lor:
Comandor A. NEGULESCU
şi
Dr. CONST. A. DISSESCU

CUPRINSUL

N-rului 25 din 20 Iunie 1933

COSTUL ABONAMENTULUI

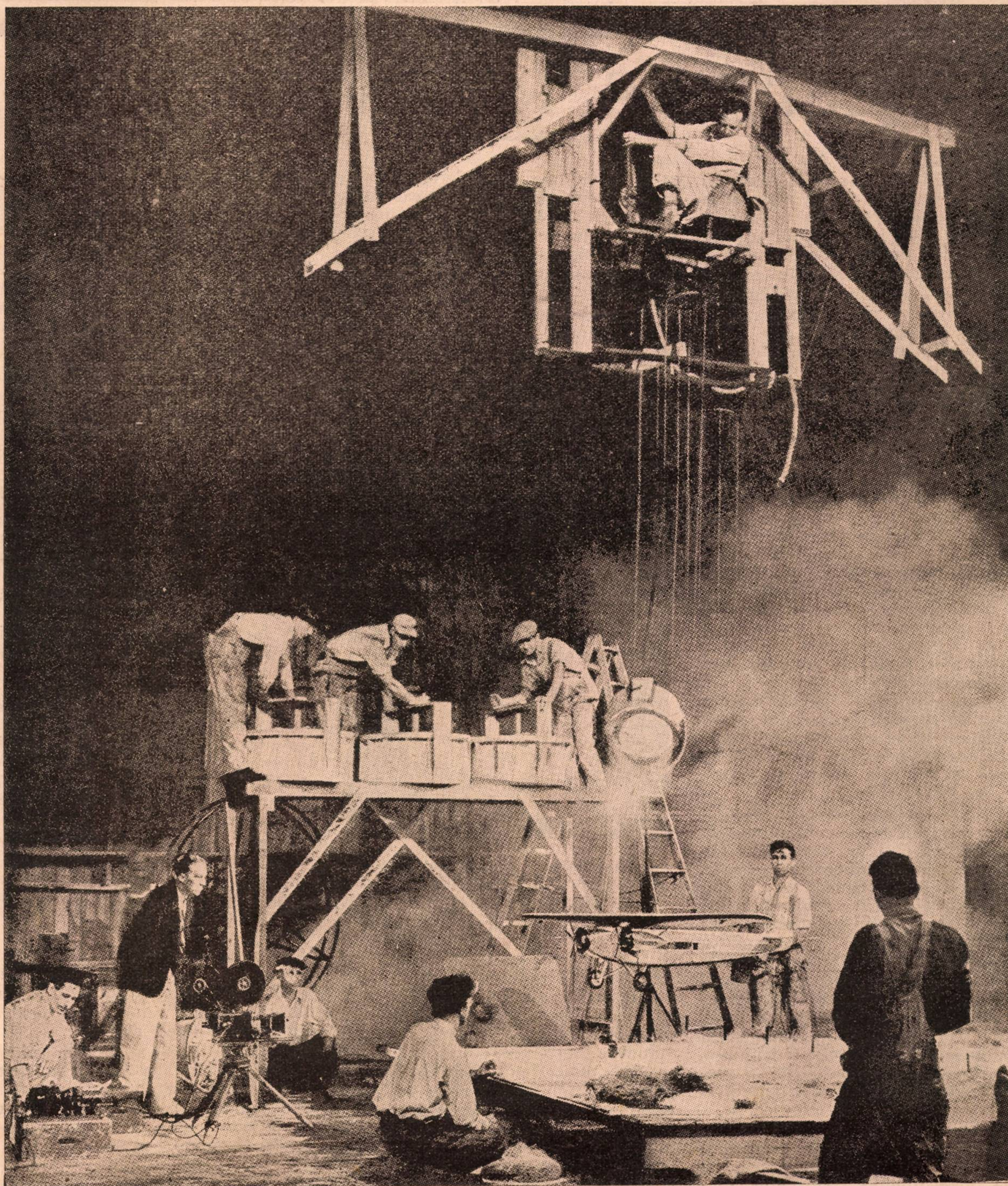
Anual	220 Lei
Semestrial	120 „
Trimestrial	60 „
Un număr	5 „

REDACŢIA ŞI ADMINISTRAŢIA
Strada Brezoianu No. 23—25
Bucureşti I
Manuscrisele nepublicate se aruncă la coş

ANUL XXXVII. — Nr. 26 5 LEI Marţi 27 Iunie 1933

Taxa poştală plătită în numerar conform aprobării Dir. G-le P. T. T. No. 120228/932

ZIARUL ŞTIINŢELOR ŞI AL CĂLĂTORIILOR



CUM SE FILMEAZĂ UN RAID AVIATIC...



ZIARUL ȘTIINȚELOR ȘI AL CĂLĂTORIILOR



5 LEI • SCRIS PE ÎNȚELESUL TUTUROR • 5 LEI

PRESIUNEA RADIAȚIUNILOR

de G. NICHIFOR
Profesor Universitar

Anul acesta se împlinesc exact 60 de ani de când fizice și astronomia au câștigat un element nou, care a ajutat într'o largă măsură la progresul realizat până astăzi de aceste științe.

Este vorba de o forță nouă extrem de delicată, dacă putem spune, pe care marele fizician englez *James Clerc Maxwell* a descoperit-o și care astăzi se numește *presiunea radiațiunilor*.

Marele fizician englez Maxwell a demonstrat cel dintâi, în anul 1873, că radiațiunile de diferite naturi, exercită asupra corpurilor pe care le întâlnesc în calea lor o presiune a cărei mărime, ca forță fizică, a fost măsurată prin cantitatea de energie conținută în unitatea de volum.

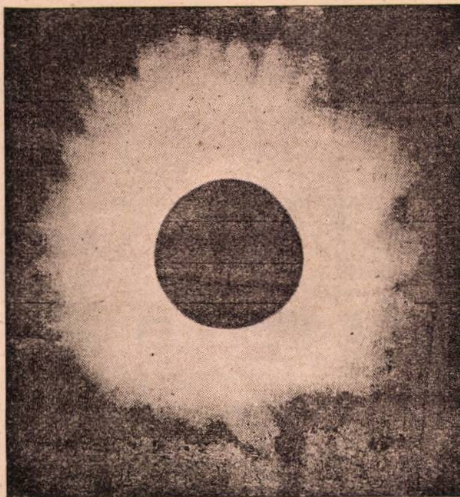
Este drept că speculațiunile de acum 60 de ani ale lui Maxwell se făceau numai pe hârtie, adică pe cale de calcule matematice. Nu după mult timp însă, fizicianul rus *Lebedeff* a avut meritul să verifice cel dintâi și prin experiență directă existența efectivă a unei asemenea presiuni a radiațiunilor, destul de mică în mărime, dar care totuși există. Din faptul că radiațiunile pot să exercite asupra corpurilor pe care le întâlnesc presiuni, fie ele chiar infinitesimale, rezultă că radiațiunile sunt înzestrate cu energie și că prin urmare au masă, deci un suport material.

Savantul suedez *Arrhenius*, decedat acum câțiva ani, a demonstrat pe cale de calcul că o sferă materială netransparentă, de dimensiuni foarte, foarte mici — și anume cu un diametru mai mic decât un micron (adică a mia parte dintr'un milimetru) — cu toate că ar fi situată în apropierea soarelui, totuși ar suferi din cauza radiațiunilor ce pornesc din Soare o presiune mai mare decât forța de atracțiune newtoniană (tot datorită Soarelui) și prin urmare respingerea fiind mai mare decât atracțiunea, sfera cea mică va fi asvârlită în spațiu, tinzând să se depărteze de marele centru de atracția care este Soarele.

Așa se petrec lucrurile cu corpusculele foarte mici. Asupra corpurilor mari, presiunea radiațiunilor, adică forța emanațiunilor provenite dintr'un astru generator de energie ca Soarele, este mai mică de cât forța atractivă newtoniană și atunci în loc de o distanțare va avea loc din contră o apropiere între cele două corpuri, care va ajunge până la a face ca un corp de masă apreciabilă să cadă peste astrul generator de energie, întocmai cum o piatră cade la pământ sub forța gravitații.

Cauza căreia se datorește acest contrast, între fenomenul aplicat asupra corpusculelor infinitesimale și acela aplicat asupra corpurilor cu mase apreciabile, stă în următorul fapt:

După atracțiunea newtoniană, forța



Coroana solară, formată din pulberi foarte fine, fotografiată cu ocazia unei eclipse totale de soare

aceasta este direct proporțională cu produsul masselor și invers proporțională cu patratul depărtării dintre corpurile care se atrag. Când zicem că atracțiunea depinde de masă, aceasta însemnează că socotim în legătură cu volumele corpurilor și prin urmare cu cuburile dimensiunilor lor. Din contră, forța nouă numită presiunea radiațiunilor sau respingerea, se evaluează nu în legătură cu volumul corpului, ci numai cu suprafața lui și prin urmare această forță este în legătură numai cu patratul dimensiunilor acelui corp.

Diviziunea materiei conducând la dimensiuni foarte mici, avantajază suprafața în detrimentul volumului. Intr'adevăr: să luăm un centimetru cub de apă, a cărui greutate echivalează cu un gram. Rezistența totală a aerului care înconjoară acest cubușor de apă se exercită asupra suprafeței lui, prin urmare pe cele 6 fețe de câte un centimetru patrat, așa că vom zice că este proporțională cu 6 centimetri patrați.

Să dividem acum acest centimetru cub într'o mie de milimetri cubi. Massa totală este proporțională tot cu un gram, — așa încât nu s'a schimbat.

Dimpotrivă, însă, suprafața totală a celor 1000 de cuibușoare noi valorează acum 6000 de milimetri patrați care fac 60 de centimetri patrați, adică de zece ori mai mult de cât atunci când primul cub nu fusese divizat în volume mai mici.

Se înțelege acum ușor cum presiunea radiațiunilor, ca și a aerului înconjurator, manifestându-se numai asupra suprafețelor, va urma să fie de zece ori mai mare asupra cubului divizat decât asupra celui nedivizat.

Pentru corpuscule de dimensiuni infinitesimale, presiunea radiațiunilor ajungând să întreacă forța newtoniană de atragere, va rezulta prin urmare o respingere.

Astrele generatoare de radiațiuni, numai prin efectul razelor pe care le emit, pot să proecteze în Univers particule foarte mici de materii cu densitate infinitesimală, sub forma de *praf cosmic*.

Un asemenea praf solar, respins de Soare, constitue *atmosfera coronală* care se vede înconjurând până la mare distanță discul solar atunci când au loc eclipsele totale de Soare.

Firele de praf solar pot ajunge până la pământ, producând în atmosfera terestră aurorele polare și prin electricitatea negativă pe care o transportă pot produce importante manifestări electrice și magnetice.



MICROBII ŞI AERUL

Capriciile naturii se întâlnesc până şi în lumea infinit de mică a microbilor, dincolo de limita la care ochiul nostru mai poate distinge ceva.

Există specii de micr. bi care nu pot trăi fără aer! Asta o ştie oricine! Dar există şi alte specii pentru care aerul este o otravă mortală.

Aerul o otravă pentru viaţă?

Cum se poate afirma o astfel de greşeală când Lavoisier a arătat că *oxigenul* este condiţia esenţială a vieţii?

Afirmaţia este pe deplin îndreptăţită, numai că greşeala este de partea celor ce socotesc că aerul este acelaş lucru cu oxigenul.

Deci, când am zis că unele specii de microbii nu iubesc aerul n'am zis că nu iubesc oxigenul în general, ci numai acel oxigen sub formă de *gaz liber*, aşa cum îl găsim în compoziţia aerului.

Acest mare secret a fost descoperit de genialul Pasteur, studiind fermentaţiile. El a observat că pentru anumite specii de microbi aerul este absolut indispensabil, în timp ce pentru alte specii aerul nu numai că nu eră indispensabil, dar nu le omoră chiar.

Intre aceste două categorii de microbi, se află o alta: aşa zişii „microbi facultativi", adică aceia cărora le este indiferentă prezenţa sau absenţa aerului.

Intr'o picătură atârnată pe o lamă de sticlă, aerobii fug spre suprafaţă

Iată dar microbi care iubesc şi care nu iubesc oxigenul din aer.

Pasteur a comunicat Academiei franceze de medicină, în 1861, experienţa pe care-a făcut-o: într'un balon de sticlă în care avea culturi de vibrioni butirici a trecut un curent de bioxid de carbon, câtva timp: microbii nu sunt influenţaţi în nici un fel.

Dacă însă, în aceleaşi condiţii, trece prin vas un curent de aer atmosferic, toţi microbii mor.

Iată deci microbi pentru care aerul este o otravă de moarte!

Pe aceşti microbi, Pasteur i-a numit *anaerobi* spre deosebire de cei cari nu pot trăi fără aer, aşa numiţi *aerobi*.

Foarte frumos se poate vedea acest lucru într'un tub de sticlă în care s'au cultivat în bulion (supă special preparată) microbi aerobi. Aceştia se adună la suprafaţa lichidului spre a avea cât mai mult oxigen din aer. Dacă luăm o picătură din acest bulion şi o examinăm la microscop, vom vedea cum toţi microbii aleargă la periferia picăturii, aproape de aerul atmosferic.

Tocmai invers se întâmplă cu anaerobii: ei fug cât pot de suprafaţă şi se afundă spre a scăpa de aer.

O observaţie foarte frumoasă se poate face într'o eprubetă în care am pus în acelaş bulion aerobi şi anaerobi.

Anaerobii se duc la fundul eprubetei şi trăesc protejaţi de aerobii cari s'au grămădit toţi la suprafaţa lichidului, formând astfel o barieră de oprire a aerului care ar căuta să pătrundă în spre fundul eprubetei.

Imediat ce culegem stratul de aerobi dela suprafaţă, aerul va pătrunde spre fundul eprubetei şi va omorâ pe bieţii anaerobi.

Tot Pasteur a arătat că şi în natură anaerobii pot trăi dacă sunt protejaţi de aerobii care fac zid înconjurător oprind acţiunea aerului asupra celor dintâi.

Se pune acum întrebarea: cum *trăesc* anaerobii fără aer; cum pot trăi ei fără oxigen, când ştim că oxigenul este neapărat trebuincios vieţii?

Nini nu mă gândesc să afirm că ei pot trăi fără oxigen. Pot trăi fără aer, din care nu pot suferi oxigenul *liber*, dar ei caută şi folosesc oxigenul aflat sub formă de combinaţii în mediile nutritive. Cu alte cuvinte, nu vor să primească gazul oxigen liber, aşa — mură 'n gură — cum se găseşte în natură, ci au pretenţia să-l extragă, să-l prepare prin metode proprii, transformând alimentele în care se găseşte combinat şi făcându-le să-l pună în libertate ca apoi să-l consume în deplină linişte şi mulţumire!

La suprafaţa lichidului aerobii; la fund anaerobii

Această transformare, această prelucrare, a fost numită *fermentaţie* de către Pasteur şi a fost socotită ca *„viaţă fără aer"*.

In natură găsim anaerobi pe acolo pe unde aerul ajunge mai greu, unde este mai rarefiat sau înlocuit cu alte gaze: în pământ, în noroiu, în mocirle, în intestine şi excrementele animalelor.

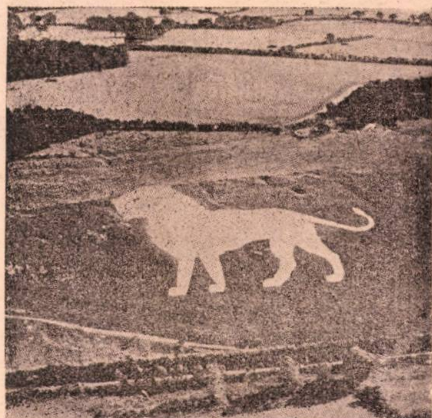
Cât priveşte aerobii, ei se găsesc peste tot, natura singură putând pune frână influenţelor rele ce pot avea asupra altor organisme.

Aşa dar, putem aplica şi în lumea microbilor zicala românească: „câte bordee, atâtea obicee"!

Dr. V. Popeea

Aeroplanele şi animalele

La treizeci de mile de Londra se află instalată splendida grădină zoologică din Whipsnade. Aeroplanele care se apropie de metropolă sunt nevoite să treacă pe aci şi foarte adeseori, sburând la înălţimi mici, îngrozesc cu sgomotul motoarelor lor pensionarii menageriei. Pentru a 'nştiinţa piloţii, proprietarul parcului a avut ingenioasa idee de a desemna pe pământ, cu var, silueta uriaşe a unui leu. Dimensiunile acestui desen pot fi apreciate prin comparaţie cu arborii care se văd în primul plan al fotografiei noastre.



Semnalizarea unei grădini zoologice

Obiectiv-minune

Privind clişeul nostru, nu trebue să vă miraţi că el reprezintă un aparat fotografic cu un obiectiv de două ori mai mare decât camera propriu zisă. Aparatul acesta bate un record:



obiectivul său uriaş are luminozitatea F=0,95, neatisă până astăzi de nici-un alt obiectiv fotografic. Aceasta însemnează că aparatul acesta poate face un clişeu perfect expus într'un timp de 20 de ori mai scurt decât i-ar trebui unui bun aparat modern, prevăzut cu obiectiv F=4.5.

Obiceiurile păsărilor din ţinuturile sudice [1])

Pinguinul stă în poziţie verticală, astfel că pare de departe o siluetă omenească. Este îmbrăcat corect în alb şi negru, cu un plastron de un alb imaculat. O pată gălbue împodobeşte partea de jos a gâtului.

Cu această pasăre intrăm în tainele obiceiurilor uimitoare ale acestui grup, obiceiuri care îndreptăţesc convingerea pe care am semnalat-o la început că au mare asemănare cu obiceiurile oamenilor.

In privinţa aceasta, ori care ar fi părerea savanţilor de laborator, a navigatorilor ,a exploratorilor polari şi a celor cari au trăit în contact direct cu natura, fără a ţine cont de teoriile preconcepute, toţi sunt de acord.



Pinguinii pe plajă, în timpul verii australe

James Murray, biolog de seamă, care a luat parte la prima expediţie a lui Shackleton, spune: „Pinguinii aceştia sunt foarte curioşi de felul lor... Prima bandă care ne vizită, inspectă corabia şi apoi străbătu lacul pentru a ne vizita tabăra. Prezenţa câinilor le excită interesul. După prima vizită urmară altele, în fiecare zi în bande numeroase şi după felul cum se îndreptau spre coteţele câinilor se putea crede că noutatea se răspândise la mari depărtări" (Sir E. Shackleton, „In inima Antarcticului".

Iată ceva deosebit. Să-l explicăm printr'un reflex inconştient, un fel de „cynotropism" independent de voinţa animalului, sau să credem într'un limbaj schimbat între aceste fiinţe ciudate?

Amănuntele ce vor urma vor lămuri această chestiune.

„Imperatorii, spune acelaş naturalist, când întâlnesc oameni, câni sau chiar alţi pinguini, fac unele ceremonii foarte ciudate. Trupa, urmată de un şef cu înfăţişarea foarte importantă, se opreşte la o depărtare anumită. Bătrânul şef se leagănă cu seriozitate plecându-şi ciocul pe piept. In poziţia aceasta, începe un discurs format din sunete scurte, grupate între ele. Când sfârşeşte discursul, capul rămâne tot aplecat câteva clipe, apoi ridicându-l descrie cu ciocul un cerc larg, privind fix ca să vadă dacă a fost înţeles. Cum de regulă nu este priceput, pinguinul face o nouă încercare. El este convins că în cele din urmă tot se va face înţeles de fiinţele acelea pe care le vede pentru întâia oară. In vremea aceasta, ceilalţi membri ai expediţiei îşi pierd răbdarea. Un alt bărbat înlătură pe cel dintâi şi începe formalităţile salutului şi discursul. Ceremoniile cele mai solemne au avut loc faţă de câini; am văzut până la trei pinguini salutându-i şi discutând foarte serios în faţa lor"...

Toţi aceia care au studiat obiceiurile şi purtarea pinguinilor au constatat fapte asemănătoare.

Am obţinut la rândul nostru astfel de cuvântări printre pinguinii de la Cap, făcând să joace pe pământ reflexul unei oglinzi.

După ce au încercat în zadar să prindă prada luminoasă care le scăpa neîncetat, sărmanele păsări ne interpelau pe rând, mirându-se, parcă, de o astfel de glumă proastă.

Caracterul animalului diferă dela specie la specie, cu toată asemănarea anatomică şi fiziologică. Dacă vă apropiaţi de o colonie de „*Pinguini Adelia*" veţi fi primiţi cu ocări, însă când vizitaţi o colonie de „*Pinguini Papuaşi*" sunteţi primiţi cu bunăvoinţă şi faceţi parte din familie atâta timp cât nu abuzaţi de ospitalitatea lor.

De unde provine această diferenţă, care nu este de ordin psihic? Vom afla amănunte şi mai ciudate.

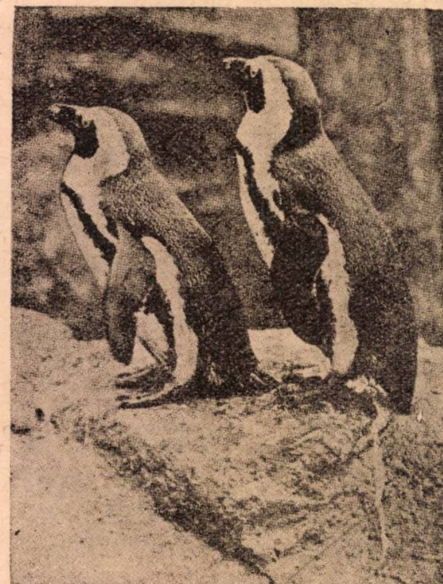
Zoologul român Racoviţă care se introdusese într'o colonie de „Papuaşi" în epoca creşterii puilor ne spune următoarele: „Cei mici stau pe o stâncă la picioarele căreia se sbengue adulţii. Şi-au lăsat progeniturile în paza unuia dintre ei şi acesta îşi îndeplineşte rolul cu cea mai conştiincioasă băgare de seamă".

„La un moment dat, spune autorul, adultul care era de pază scoate un strigăt ascuţit... Acestui ţipăt îi răspunse altul care venea de pe plajă. Se aflau acolo mai mulţi pinguini care-şi netezeau penele, întinzându-se alene pe pământ, ca oamenii care-şi pierd vremea când n'au altceva mai bun de făcut. La al doilea ţipăt scos de păzitorul de pe platformă, răspunse ţipătul aceluiaşi pinguin de pe plajă.

Urmară între amândoi mai multe strigăte, din ce în ce mai nerăbdătoare la cel de sus, iar la cel de jos din ce în ce mai pline de plictiseală. Insfârşit, cel din urmă se hotără. Işi scutură penele şi începu să urce spre platformă. Ajuns în sat, se îndreptă spre cel care-l chemase, luându-i locul serios şi nepăsător. Sentinela, scoborâ scara stâncoasă până la plaje, de unde se asvârli în apă cu o satisfacţie vădită"... (E. V. Racoviţă „Viaţa animalelor şi plantelor din Antarctic". Expediţia Belgica).

Aceiaşi disciplină domneşte şi în jocurile lor. Pinguinilor le place apa, dar pentru ei apa este plină de curse. Deaceea baia nu se face decât la semnalul unui supraveghetor, semnal în urma căruia cei din primele rânduri se asvârlă în mare, înnoată, se sbengue, se aliniază şi aşteaptă un nou semnal al maestrului înnotător pentru a începe.

Cea mai uimitoare organizaţie intră în vigoare în epoca construirii cuiburilor, care se fac din pietre. Dar pietrele sunt rare pe banchiză şi uneori fac călătorii lungi pentru a şi le procura. Din cauza aceasta, hoţiile de la un cuib la altul sunt foarte obişnuite. Dar hoţul este conştient de paguba pe



Iată doi pinguini din familia „Ciungilor"

---

1) Vezi numărul trecut.

care o pricinueşte şi atitudinea lui este cu totul alta decât a cinstitului proprietar al pietrei. „Din timp în timp, spune Murray, hoţul este prins asupra faptului... Atunci lasă jos piatra şi se face că ciuguleşte dintre spaţiul care desparte cuiburile o firimitură imperceptibilă".

Adăogăm că dacă nu renunţă imediat la obiectul furat, este bătut pe loc de unul dintre cei doi soţi însărcinat cu paza cuibului şi adeseori suferă pedeapsa fără împotrivire.

Dimpotrivă, constructorii primesc cu bunăvoinţă ajutorul unui străin.

„Adeseori, spune dr. Charcot, ne-am distrat, făcând servicii vecinilor noştri. Le aduceam şepci pline cu pietre şi le ajutam chiar la construirea acelor cuiburi care nu pot fi înfăptuite decât după câteva zile de muncă grea; în acest timp ei ne priveau aiuriţi trăncănindu-şi încet mulţumirea". (J. B. Charcot, „Francezul la Polul Sud").

Amănunte curioase au fost observate şi în relaţiile lor mutuale. Când după munca construirii şi a pescuitului le mai rămâne vreme liberă, se duc să facă vizite vre-unui pinguin prieten, care uneori locueşte la mari depărtări. Musafirul se apropie de gazdă, se aşează cu pieptul lângă pieptul ei şi amândoi apleacă şi ridică ciocul alternativ, într'o mişcare care în lipsă de altceva poate fi luată drept salut. Urmează o discuţie şi când convorbirea s'a sfârşit, după un nou salut vizitatorul se întoarce liniştit acasă.

Acelaş schimb de politeţi se întâmplă când unul dintre soţi se întoarce de la pescuit, pe când celălalt a păzit cuibul. Gâturile se încrucişează de o parte şi de alta ca pentru un sărut şi gestul este uneori însoţit de un croncănit.

Puii sunt îngrijiţi de părinţii respectivi, dar când sunt ameninţaţi de o primejdie, toţi bătrânii sar în ajutorul lor. Dacă un pui rămâne singur, îndată ce este văzut de un alt pinguin în trecere, acesta vine să vadă dacă nu poate face ceva pentru el. Il strigă blând, cum fac părinţii lui, şi pune alături de el ceva hrană. In clipa când părinţii puiului se înapoiază, pasărea miloasă se întoarce la treburile ei".

Intr'o colonie în care cuiburile şi, împreună cu ele, ouăle, fuseseră distruse, ne spune acelaş autor, rămăsese un singur ou pe care părinţii îl cloceau pe rând. „Dar când din singurul ou ieşi puiul mult aşteptat, sosiră o duzină de pinguini care se asociară pentru apărarea puiului".

Faptele acestea dovedesc că asociaţiile păsărilor şi animalelor sunt stabilite după anumite reguli, pe care nu le putem aşeza pe acelaşi plan ca justiţia umană, dar a căror interpretare ar fi şi mai nedreaptă dacă nu am vedea în ele decât declanşarea unui mecanism pur instinctiv sau reflex.

(După *R. Thévenin*).

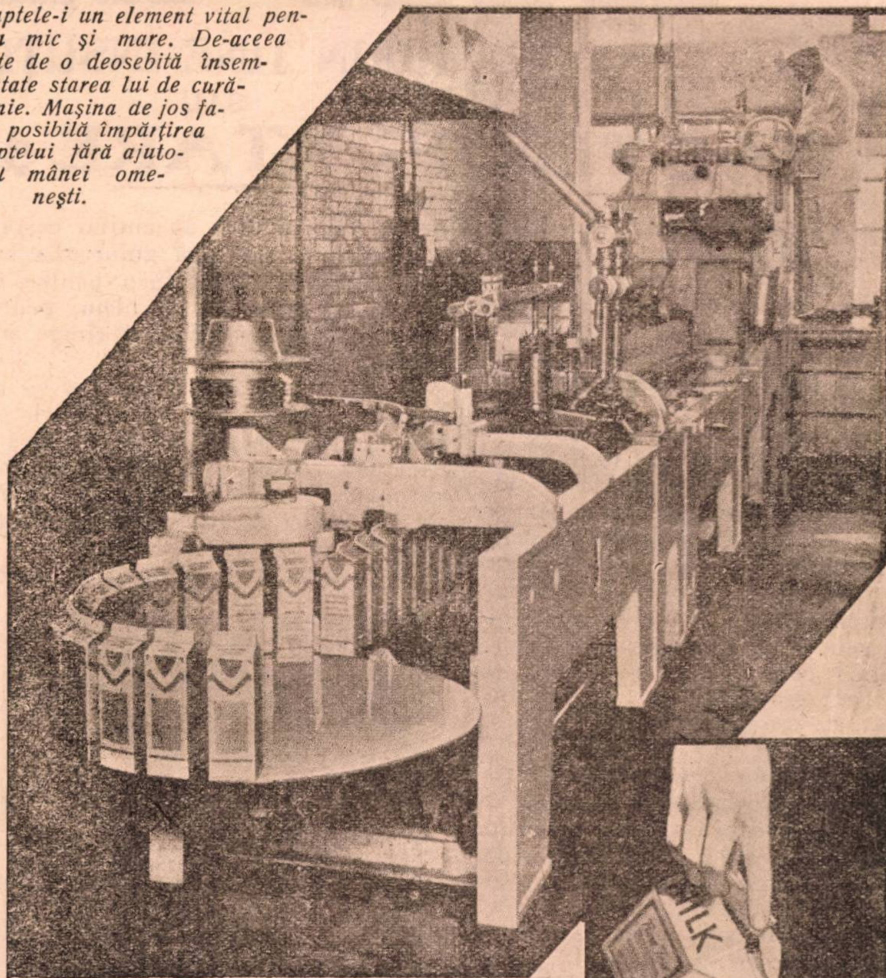
Ralidi

LAPTE LA PACHET!

O maşină pusă la punct de curând dincolo de ocean efectuează cu uşurinţă şi repeziciune o operaţie imposibilă la prima vedere: „împachetarea" laptelui în vase de hârtie. Maşina fabrică singură cutia de hârtie, o afundă în parafină topită, o răceşte, o umple cu lapte sau cu smântână şi o închide. Consumatorul primeşte o cutie cu lapte neatins de mâna omenească. Cutiile acestea de hârtie se păstrează perfect într'un refrigerator şi pot fi aruncate imediat după întrebuinţare. Avantajul cutiilor asupra sticlelor întrebuinţate pân'acum, care se sparg, trebuesc spălate şi sterilizate înainte de reîntrebuinţare, este evident. Pe când şi la noi?

A. B.

Laptele-i un element vital pentru mic şi mare. De-aceea este de o deosebită însemnătate starea lui de curăţenie. Maşina de jos face posibilă împărţirea laptelui fără ajutorul mânei omeneşti.



Această maşină, pe care fotografia noastră o arată în întregime şi'n plină funcţiune, toarnă laptele venit din rezervorul de pasteurizare în cutii, umple cutiile, le sigilează şi le aduce pe masa circulară din faţă, gata de dat în consumaţie. Indată ce este deschisă, cutia de hârtie îşi transformă capacul într'o pâlnie foarte practică. Pe calea aceasta, o mulţime de operaţii intermediare care sunt neapărat trebuincioase atunci când se foloseşte un flacon de sticlă, sunt suprimate. Cumpărătorul îşi procură dela lăptar un pachet în care laptele este cum nu se poate mai bine păzit şi odată consumat conţinutul, aruncă pachetul.



La stânga se vede foarte bine ce deosebire de volum şi de prezentare există între o jumătate şi o litră de lapte, în pachetele de hârtie faţă de vechile sticle.

SAMUEL SMILES

„SELF-HELP" (28)

(PRIN TINE INSUŢI) SAU CARACTER, PURTARE şi STARUINŢA

DIN BAIAT DE PRAVALIE, MARE SCULPTOR

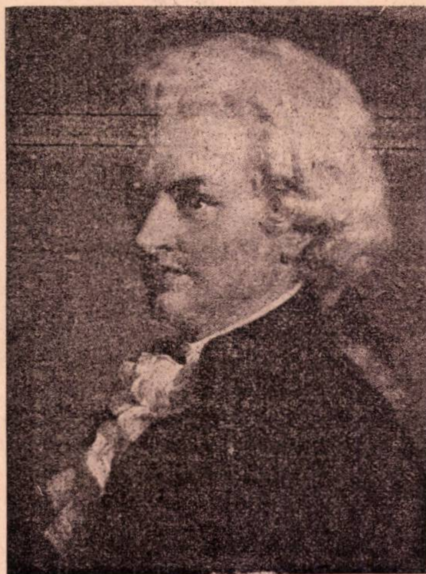
Chantrey era, din contra, om voinic, cu maniere cam aspre, dar cordiale, mândru de isbânda în lupta ce avusese să dea, din copilăria cea mai fragedă, cu nevoile ce-l înconjurau, şi mai cu seamă, mândru de independenţa lui. Născut din părinţi săraci, la Norton, aproape de Sheffield, perdu de timpuriu pe tată-său şi mama se mărită iarăşi. Intâia sa ocupaţie fu să ducă în oraşul vecin un măgar încărcat de vase pline cu lapte şi să împarţă acel lapte la muşteriii mamei sale. Asta fu umila stare a inceputului carierei sale comerciale şi numai prin propriile sale forţe eşi din ea şi atinse cea mai înaltă perfecţiune ca artist.

Copilul nu părea să poată iubi pe tatăl vitreg, deci hotărîră să-l dea la meşteşug, de o cam dată la un băcan din Sheffild. Dar lui îi era scârbă de meseria de băcan şi trecând într'o zi pe lângă prăvălia unui neguţător de obiecte sculptate, se opri să vază frumoasele lucruri ce erau puse la geam şi se simţi coprins de o aşa mare dorinţă de a fi sculptor, că dintr'acea zi nu încetă de a se ruga să-l lase să se facă sculptor. In fine consimţiră şi îi deteră la meşteşug pentru şapte ani la un sculptor şi poleitor. Noul său stăpân nu era numai sculptor şi poleitor ci era şi neguţător de gravuri şi de modele de ipsos; Chantrey începu să le copieze pe toate şi munci cu mare curaj şi sârguinţă. Işi petrecea tot timpul liber desenând, modelând şi instruindu-se atât cât îi era în putinţă, lucrând adesea până în toiul nopţii.

La 21 de ani plăti stăpânului său, findcă nu i se împlinise timpul uceniciei, o sumă de 50 de livre sterlinge, — toată averea lui, — pentru rezilierea tocmelei vechi. Apoi se duse la Londra, unde căpătă un loc de lucrător sculptor şi numai în orele de repaos lucra la pictură şi modelaj. Printre alte lucrări la care fu tocmit la acea epocă, ca lucrător cu ziua, fu sale de mâncare a d-lui *Rogers*, preotul, sufragerie în care fu adesea invitat mai târziu ca mosafir şi unde avea obiceiul să arate invitaţilor ce întâlnea la masa amicului său, părţile lucrate de el, ca lucrător cu ziua, în tinereţe.

Vrând să se întoarcă la Sheffield, el anunţă prin jurnalele din localitae, că e pictor de portrete în creion, în ulei şi în miniatură. Cel d'întâiu portret ce făcu pentru un cuţitar costă o guinee şi de sigur că guineea a fost bine câştigată. Apoi făcu pentru un cofetar un portret în uleiu, pentru care primi cinci livre sterlinge şi o pereche de cisme.

Curând după asta Chantrey se întoarse la Londra spre a studia la Academia Regală; şi când reveni iară la Sheffield, pentru a doua oară, anunţă că poate să modeleze busturi din ipsos şi să picteze portretele concetăţenilor săi în uleiu. Chiar dintr'acea epocă fu ales să deseneze monumentul



Mozart

ce voiau să ridice unui preot care abia murise: el execută această comandă spre satisfacţia generală. La Londra avea ca atelier o odae mare d'asupra unui grajd şi acolo modelă cea dintâi operă originală ce destină pentru expoziţie: Un cap groaznic de mare, al lui Satan.

In zilele din urmă ale vieţii lui Chantrey, un amic traversând atelierul, fu isbit de înfăţişarea acestui model, care era asvârlit într'un colţ. „Acest cap, zise sculptorul, este cel dintâiu ce făcui venind la Londra; lucram la el într'un pod. Atunci îmi acopeream capul cu o chivără de hârtie, şi fiindcă nu puteam să-mi permit a arde mai mult de cât o lumânare, o lipiam de chivără, ca să se poată mişca odată cu mine, şi să-mi lumineze din ori ce parte m'aşi întoarce".

Flaxman văzu şi admiră acel cap la expoziţia Academiei şi recomandă pe Chantrey pentru executarea busturilor a patru amirali, care trebuiau să fie aşezate în ospiciul invalizilor marinei la Greenwich. Această comandă aduse şi altele, ast-fel că Chantref se lăsă de pictură, cu toate că în opt ani nu câştigase cinci livre sterlinge cu lucrările sale de modelaj. Vestitul său cap al lui *Horne Tooke* avu atât de mare succes, că, după propria sa opinie, îi aduse comenzi de 12 mii de livre (300.000 fr.)

Chantrey reuşise în fine să se facă cunoscut, dar muncise din greu şi îşi merita isbânda. Fu ales dintre 15 concurenţi ca să execute pentru oraşul Londra statuia lui Georges III. Câţiva ani mai târziu făcu drăgălaşul monument al *Copiilor Adormiţi*, care se găseşte astăzi în catedrala din Lichfield, şi care se distinge printr'o mare fineţe de sentiment şi printr'o desăvârşită frumuseţe poetică. Dintr'această epocă îi crescu faima, se îmbogăţi şi deveni celebru.

Răbdarea, sârguinţa, munca neobosită fură temelia pe care îşi zidise edificiul mărirei sale. Natura îi dăduse geniul şi bunul simţ, îl făcuse să înţeleagă ce blagoslovenie ar fi acest dar preţios, dacă va şti să profite de el. Era prudent şi fin cu oamenii din Yorkshire, printre care se născuse; în portofoliul în care îi servi în timpul voiajului ce făcu în Italia, se putea vedea amestecate la un loc note asupra artei, memorii cu cheltuelile sale zilnice şi preţurile curente ale diferitelor marmure.

Gusturile îi erau simple şi frumoasele subiecte ce trata le făcea mari tocmai prin simplitatea lor. Statuia lui *Watt* din biserica din Handsworth, ne pare în adevăr cel din urmă cuvânt al artei, şi cu toate aste e foarte simplu şi... fără artă. Generositatea sa către confraţii nenorociţi era splendidă, dar fără sgomot şi fără fudulie. Murind lăsă moştenire Academiei tot ce avea, pentru ca bogăţia ce adunase în viaţa lui de muncă grea să servească şi după moartea lui la încurajarea artelor frumoase în Anglia.

DAVID WILKIE MUNCITORUL FARA PREGET

David Wilkie merită asemenea un loc ales printre artiştii care s'au deosebit printre muncă onestă şi sârguitoare. Fiu al unui sărman preot scoţian, de timpuriu da semne de încli-

narea sa artistică, fiindcă ori cât era de neglijent la cele-l'alte studii, se arăta, ca şcolar, desenator neobosit.

Copil tăcut, dădea deja probe de acea energie domoală şi concentrată, care fu întotdeauna trăsura caracteristică a naturei sale. Nu pierdea nici-odată ocazia de a desena şi zidurile presbiterului, suprafaţa netedă a nisipului pe malul apei, nu-i păreau făcute pentru altceva, de cât să fie acoperite de desene. Puţin dificil asupra alegerei instrumentelor, îşi făcea, ca şi *Gioto,* creion dintr'un vârf de cărbune, canava din orice piatră destul de netedă şi subiectul de tablou din cel dintâiu cerşetor trenţăros ce întâlnea. Când se ducea să vadă pe cineva, rar eşea din casă fără să lase pe pereţi urme de trecerea sa, lucru care supăra adesea gazdele cărora le place ordinea şi curăţenia.

In fine, cu toată ura tatălui său preotul, pentru o carieră plină de *păcate,* Wilkie, care nu vrea să se lase a fi abătut din cale, se făcu artist şi îşi croi cu curaj un drum printre toate greutăţile ce împiedică înălţarea spre succes. Prima se cere de admitere ca elev la Academia din Edimburg nefiind primită, din cauza neglijenţei desenelor, munci cu atâta sârguinţă, că la urmă fu admis. Progresele nu-i fură repezi. Atras de figura umană, el lucra nu numai cu grijă, dar cu hotărârea unui om care vrea să reuşească şi are toată încrederea în resultatul sforţărilor sale. Nu dădea semne de acea îngâmfare escentrică şi de acea muncă fără ordine care place atât tinerilor cari se cred geniali; din contra mergea la pas; dar cu o sârguinţă atât de susţinută, în cât el singur avea obiceiu mai târziu să atribue succesele sale mai mult acelei munci fără preget de cât vre-unei facultăţi superioare cu care l'ar fi dotat natura.

— „Toate progresele mele în pictură", zicea el, „sunt datorite unui singur lucru... *sârguinţa mea nestrămutată*".

La Edimburg câştigă mai multe premii, şi îi veni ideea să se îndeletnicească cu facerea de portrete, în vedere că sunt plătite mai scump; dar nu stete mult la îndoială şi aruncându-se în calea pe care trebuia în curand să se facă vestit, pictă *Bâlciul de la Pitlessie.* Şi ce era mai cutezător, hotărî să se ducă la Londra, unde spera să găsească câmp mai larg pentru studiile şi lucrările sale. Sărmanul tânăr Scoţian sosi repede în oraşul cel mare, unde, într'o umilă odăiţă cu 18 şelingi pe săptămână, pictă un capo d'operă *Politicii satului.* Cu tot succesul ce avu acest tablou şi comenzile ce veniră după el, Wilkie rămase mult timp sărac. Preţurile operelor sale fură mulţi ani mai puţin avantajoase pentru el de cât ar fi fost pentru alţii, fiind-că pierdea atâta timp şi muncă la tot ce făcea că la urmă îi scădea mult câştigul. Fie-care tablou era studiat şi lucrat d'inainte; lucra ani întregi, nu se încredea nici odată momentului, ci din contra, lucra şi iar schimba şi cât îi era tabloul în mână nu înceta de a-l corecta. „Lucraţi şi iar lucraţi", era refrenul său şi al lui Reynolds; ca şi dânsul ura artiştii guralivi. Cei-ce vorbesc seamănă şi cei tăcuţi adună. „Să facem dar ceva", zicea el: asta era maniera lui indirectă de a dojeni pe derbedei şi pe leneşi. I se întâmplă să povestească într'o zi prietenului său *Constable* că, pe când studia la Academia din Edimburg, *Graham,* profesorul său, avea obieiu să zică elevilor săi imitând pe Raynolds:

— „Dacă aveţi geniu, sârguinţa îl va desvolta; dacă n'aveţi, sârguinţa îi va ţine locul.

— „De aceea, spunea Wilkie, eram hotărât să fiu foarte sârguitor, fiindcă ştiam că n'am geniu".

Asemenea povesti lui Constable că pe când *Linell* şi *Burnett,* camarazii săi de atelier la Londra, vorbeau de artă, se potrivea în tot-d'una să se apropie de ei atât pe cât putea, spre



Joseph Haydn

a le auzi conversaţia, fiind-că zicea el, ei ştiu foarte multe şi eu foarte puţin. Şi le spunea cu toată sinceritatea, modestia la Wilkie fiind un obiceiu. Intâiul lucru ce făcu din cele de la *lord Mansfield* pentru *Politicii satului,* fu să cumpere rochii, şaluri şi pălării ca să le trimită cadou mamei şi sorei lui, cu toate că era sărac de tot. Sărăcia de la începutul vieţei îl făcuse să se deprinză cu obiceiuri de strictă economie, la care cu toate astea ştiu să amestece o nobilă generositate, după cum probează oare-cari pasaje aie autobiografiei lui scrisă de *Abraham Kaimbach* gravorul.

ETTY, FIU DE FABRICANT DE TURTA DULCE

Vom face asemenea menţiune aici de un artist a cărui viaţă oferă un exemplu isbitor de viaţă harnică şi de sârguinţă nestrămutată, *William Etty.* Tatălsău era fabricant de turtă dulce la York şi mama lui — femee cu o mare forţă şi originalitate da caracter — era fata unui frânghier. Copilul arătă de timpuriu un gust foarte mare pentru desen.

Acoperea zidurile, scândurile, mesele cu dovezile talentului său. Primul său creion fu de cinci parale, care, isprăvindu-se, de grabă fu înlocuit cu o bucăţică de cărbune de lemn. Mama lui n'avea cea mai mică idee de artă şi vrând să-l înveţe un meşteşug, îl dete la un librar. Dar în timpul liber, urmă să deseneze şi când îşi isprăvi termenul de ucenic, se arătă nestrămutat hotărât să-şi urmeze inclinarea, adică să fie pictor sau nimic.

Din fericire, unchiul şi fratele său mai mare puteau şi voiau să-i ajute în cariera cea nouă şi îi deteră mijloacele să intre ca elev la Academia Regală. Vedem în autobiografia de *Leslie* că Etty era privit de camarazii săi ca un băiat demn, muncitor dar mărginit şi care nu se va distinge nici o dată. Cu toate astea avea într'însul acea facultate divină — *iubirea muncei,* şi cu multă sârguinţă şi răbdare, ajunse să-şi facă o poziţie eminentă în regiunile cele mai înalte ale artei.

Mulţi artişti, înainte de a reuşi, au avut să sufere nevoi, cari au pus la proba cea mai grea răbdarea şi curajul lor; cât despre cei ce s'au scufundat într'această mare furtunoasă, nu se va şti nici o dată numărul lor. *Martin* avu în cariera sa să se lupte cu ast-fel de greutăţi, cum puţini oameni îşi pot face o idee. De mai multe ori era să moară de foame, pe când lucra la marele său tablou. Se spune că într'o zi nu mai avea de cât un şelling de o albeaţă strălucitoare pentru care tocmai îl păstrase şi totuşi trebui să-l schimbe pentru o bucăţică de pâine.

Intră la un brutar, cumpără o pâine şi era să plece cu ea, când brutarul i-o smuci repede din mână, svârli moneda sărmanului artist flămând: strălucitorul şelling îl trădase la ora de nevoe... era monedă falşă. Intors acasă, scotoci peste tot prin odae ca să găească o coajă de pâine, nu ca să-i treacă foamea, ci numai s'o înşele. Susţinut printre toate mizeriile astea, de neînvinsa putere a entuziasmului, îşi urmări proiectele cu o energie neţărmurită. Avu curajul să aştepte, şi aşteptând munci; după câte-va zile, găsind ocazia să-şi expue tabloul, se văzu de o dată în rândul oamenilor vestiţi. Viaţa sa, ca a multor alţi artişti, probează că, în ciuda întâmplărilor exterioare, *geniul unit cu munca e de ajuns,* n'are nevoe de alţii şi că renumele ori cât ar întârzia, nu refuză la urma urmei favorurile sale, meritul adevărat.

Acea muncă sârguitoare ce am recunoscut ca indispensabilă spre a ajunge la perfecţiune în pictură şi sculptură, nu e mai puţin trebuincioasă celor ce cultivă poesia sunetelor, de cât celor ce cultivă poesia formei şi a culoarei. *Handel* era un lucrător sârguitor şi neobosit; nici o dată neisbânda nu-l dobora şi ener-

(Urmează la pag. 416)

O SĂPTĂMÂNĂ ÎN MADAGASCAR

TREI ORAŞE DIN MADAGASCAR

Oraşe în Madagascar? *Tananariva* întâi. Ciudat, foarte pitoresc, o mare de case roşii, înnecate într'un ocean de pădure verde, în mijlocul unei infinităţi de azur.

Pe lângă străzile modeste sunt şi bulevarde elegante, magazine luxoase, un lux foarte amuzant, plin de farmec, grădini graţioase, zâmbitoare, hohotitoare chiar. Este un oraş uimitor prin capriciul străzilor şi clădirilor sale, prin fantezia dezordonată şi dezordinea fantezistă ce îl caracterizează. Nimic mai plăcut decât oraşul în zi de târg, Vineri adică, atunci când este o forfoteală şi o agitaţie nebună de oameni din toate rasele, culorile, neamurile, abia mişcându-se printre colinele de marfă, mai cu seamă printre şirurile de munţi de orez, marfa principală, hrana lor.

Mai puţin plăcut este *Ambohimanga*, oraşelul sfânt al Madagascarului, fosta reşedinţă a lui *Andrianpainimerina*, Napoleonul malgas. De cum intrii în orăşel te privesc curioşi cete de copii, femei, bărbaţi, goi la trup ca şi la suflet, răspândind un anonim şi perpetuu miros de sudoare acră, dospită de cine ştie când. Este plin de vegetaţie şi, pe lângă bipezi, mai este populat cu un popr de insecte arahnide uriaşe, reptile îmbelşugate şi proaspete, tropăind fără jenă pe pământul umed, într'o atmosferă rumenă, prăjită veşnic de flăcările obraznice ale soarelui.

Alt oraş de seamă, *Tamatava*, deosebit mult de Tananariva, mai exotic, mai surprinzător. Este plăcut să vezi aci cum lunecă *pousse-pousse*-urile, tăcute şi line, gonite cu o sprinteneală fulgerătoare de negrii subţiri şi harnici, muşchiuloşi şi îndrăzneţi, goi şi neobosiţi. Serile, cu deosebire, sunt aici dulci, nopţile calde, spre deosebire de Tananariva, unde o briză proaspătă te îmbie să te înveleşti bine, să nu răceşti prea tare.

ARTA DE A MATURA

Malgaşul este un om delicios. Este delicios pentrucă este superstiţios. Nu ori-ce om delicios este superstiţios. Incontestabil însă că omul superstiţios este oare amuzant. Ce are a face de pildă pentru noi, dacă măturăm dela dreapta către stânga, dela nord spre sud? Ei bine, pentru malgaş e de însemnătate mare. Iată într'adevăr „regulamentul" lor de măturat:

„A mătură mergând către nord, pierdere de bani sau vise urâte înseamnă.

„A mătura către sud, a muri de tânăr înseamnă.



Copiii malgaşi la şcoală

„A mătură seara, a supăra spiritele strămoşilor inseamnă; a zdrobi pânza de păianjen cu mătura, ură înseamnă.

„A mătură pe vreme de furtună, trăznet să te lovească înseamnă; şi a lăsa să-ţi cadă mătura din mână, aşişderea înseamnă.

„A mătura mereu cu mătura nouă, pierderi de bani înseamnă", pentru că trebuie să cumperi mereu altă mătură. Aşa spunem noi. Dar ce ştim noi? „A mătură cu mătura roasă, *ruina* casei înseamnă!"

Şi încă multe alte asemenea filozofii înalte.

ŢARA UNDE SE FIERB COPIII DE VII

Fiecare fapt, cât de mărunt, are un cortegiu întreg de datine. Sunt fatalişti. Fatalişti de o cruzime neînchipuită. Cel puţin aşa au fost până nu de mult. Dela naştere ei cunosc destinul omului. Sunt luni în care dacă te naşti, ai destin prost. Sunt alte luni, cu destin bun. Ce are a face? Are, pentrucă dacă te naşti sub un destin prost, nu ai dreptul la viaţă. Iată un altruism minunat! De ce să trăieşti, dacă o să trăieşti prost? Şi te ucideau!

Dar ucideau şi pe copiii unui sclav, copii care — deşi se năşteau într'o lună bună — aveau un destin opus celui al copiilor stăpânului. Un astfel de copil era socotit născut şi el sub destin prost. Şi pe el îl ucideau!

Dar înainte de a-l ucide, se adresau la *Sikidi*, vrăjitorul, care are facultatea de a acorda uneori dispense divine. Dispensa era aşa: puneau noul născut la intrarea unui drum îngust, pe unde trecea o cireadă de boi. Dacă scăpa teafăr, copilul rămânea teafăr. Dacă nu scăpa teafăr...

Să recunoaştem totuş că aceasta încă era o favoare de invidiat. Pentru că acei copii care nu erau îngăduţi la dispensă, care trebuiau prin urmare să moară din pricina soartei proaste, erau botezaţi cu capul în jos, într'un vas cu apă clocotindă, multă apă clocotindă.

Azi nu mai este aşa. Apa clocotindă s'a răcit cu totul, ba pe alocuri s'a şi uscat. Superstiţioşi însă tot mai sunt. Dar de o superstiţie benignă.

Sunt de o moralitate şi nobleţă sufletească seducătoare. Au un respect mişcător pentru persoanele în vârstă şi un cult emoţionant pentru morţi. Aşa cere credinţa şi superstiţia lor, aşa fac!...

MORMINTE MALGAŞE

Nu toţi malgaşii înmormântează la fel. La Betsimisarakoşi, cadavrul e cocoţat pe furci, la Baroşi e pus în cavitatea unei stânci, la Hovaşi e pus în pământ, înfăşurat în mătase, strâns cu cele şapte legături rituale, somptuos

împodobit. Nu au adesea cimitire. Mormintele sunt presărate la distanţe arbitrare, într'o linişte mai impresionantă decât în cimitire. La Betsibaşi, corpul e pus direct în pământul rece, fără mijlocirea unui cosciug sau îmbrăcăminţii. Indigenii depe coastă pun trupurile morţilor în pădure, pe trunchiuri de arbori, ascunse între ramuri bogate, în cadrul luxuriant al vegetaţiei tropicale. Sunt cele mai mărețe morminte, pentrucă sunt împodobite cu coarne de boi. Cu cât sunt mai multe coarne, mormântul e mai bogat şi cel înmormântat e mai venerat. Pun şi coarne şi cranii de boi ucişi în momentul înmormântării. E impozant numărul de boi ce poate fi ucis cu acest prilej. Suveranului Andrianpoinierina i s'au ucis 10.000 de boi, lui Ranavalona I, 16.000 şi lui Ramada I, 20.000 de boi !

HRANA, LOCUINŢA, MODA, BOGAŢIA

Malgaşul se hrăneşte mai cu seamă cu orez. Ii poate lipsi ori-ce, dar nu-i poate lipsi de pe masă movila apreciabilă de orez. Câteodată mănâncă şi lăcuste, drept răzbunare. Astea vin în stoluri uriaşe, ca să prade orezăriile. Deaceia indigenii le mănâncă. Pentru europeni cresc legume şi cele mai multe din fructele europene.

In multe regiuni, locuinţa este vegetală. Este de ravenal. Din trunchiu, schelăria; duşumeaua e din scoarţa arborelui; pereţii sunt ramuri despicate ; acoperişul, frunze de ravenal, îndoite , dealungul nervurii centrale şi strânse una în alta. Sunt case foarte pitoreşti, frumoase, mai cu seamă cele clădite pe piloţi — nu şi pe apă, — a căror privelişte încântă. Case pe catarlige, e foarte amuzant !

Imbrăcămintea este redusă la nimic, sau aproape. Dar sunt şi malgaşi civilizaţi. Femei mai cu seamă. Femeile stau totdeauna în fruntea civilizaţiei. Femeia malgaşă, îndată ce pune mâna pe bani, îi dă pe obiecte de toaletă: ciorapi de mătase şi pantofi...

Unul din faptele cele mai ciudate şi amuzante pentru un nou venit în Madagascar, este să vadă ieşind dintr'un bordei în ruină, o pereche de malgaşi eleganţi, dar nostimi, ca şi o pereche europeană în drum spre bal...

In privinţa artei, malgaşii sunt mai puţin remarcabili. Nu au o artă originală, deci nici interesată. Imită. Copiază şi reproduc arta altora, ceiace încă ar fi câteodată acceptabil, dacă ar fi făcută cu gust, sau cel puţin exact.

Bogăţiile sunt mari. Ţin să amintesc numai că Madagascar este ţara pietrelor preţioase : safir, grenat, ametist, beril, de toate culorile. In 1926 de pildă, s'au exportat 13.000 kg. de pietre preţioase. Apoi, tot Madagascarul produce din belşug vanilie, orez, cafea, piele de bou, conserve, avuţii caracteristice.



Felurite tipuri madagascarene

VIITOR DE AUR, MADAGASCAR ARE

Madagascarul este o ţară cu viitor strălucit. Dar azi nu are cine o exploata. Inchipuiţi-vă că o ţară cât Franţa, Belgia şi Olanda la un loc, are abia trei milioane şi jumătate de locuitori. Şi din aceştia cei mai mulţi nu sunt obişnuiţi, nici dispuşi să lucreze mai mult decât le trebuie pentru propria lor gură. Pe urmă lipsesc şi mijloace îndestulătoare de comunicaţie şi transport. S'au făcut. Mai trebuie. Apele refuză să fie navigabile. Sunt capricioase. Nu rareori binevoiesc să salte peste albie şi s'o apuce razna, când într'o parte, când în alta.

Altă dată, călătoria în Madagascar era mai pitorească, mai obositoare. O făceai încălecând coama robustă a unui indigen, sau aşezat în *filanzan*, fotoliu purtat pe două beţe pe umerii a doi indigeni. Azi, dela Tananariva la Tamatava luneci cu trenul vreme de 14 ore nesfârşite, cu o singură oprire, te prăjeşti într'un vagon voinic, căptuşit, acoperit, clădit din soare ; dar uiţi că te prăjeşti pentrucă drumul ăsta este o încântare, o emoţie de basm.

Dacă Madagascarul ar avea porturi, porturile ar mai înlesni comunicaţia. S'au făcut, se fac lucrări mari în această privinţă. Se vor mai face. Dar oricât s'ar face, natura nu este chiar atât de maleabilă încât mâna omului să facă dintr'o coastă inospitalieră, o coastă minunată. Asta nu împiedică o radă măreaţă la *Diego*, unde nu te-ai sătura ceasuri întregi privind şi ascultând arabii muncind din greu la încărcatul vapoarelor, îndemnaţi de propriul lor cântec, uneori monoton, ritmând munca lor cu un ritm săltăreţ, care-i face să mai uite mizeria.



Capra de Angora se desvoltă de minune în Madagascar

Această frumoasă colonie franceză ascunde bogăţii imense. Multe sunt exploatate şi mai multe aşteaptă încă, răbdătoare, în fundul pământului, să le vie rândul să vadă lumina zilei. Defectul Madagascarului este că e foarte departe. Este departe şi are popor puţin. Atât de bogată şi totuş cu o înfăţişare aşa de umilă! Dar să nu se uite că de puţină vreme — abia de 35 de ani — a intrat pe mâna Franţei. Ce au făcut până acum francezii, nu este puţin. Comunicaţia — căi ferate, şosele, telegraf — invadează tot mai mult insula, înnodând'o strâns de lumea civilizată. Are trei linii de drum de fier, trei mii de km. de şosea şi 160.000 de malgaşi mărunţi cari merg la şcoală. Peste tot spital, dispensar, chiar maternitate. Vaccinări en gros. Trafic anual de un miliard şi jumătate de franci francezi !... O publicitate destul de întinsă pofteşte pe ori-cine să se colonizeze în Madagascar. Mulţi se duc. Şi n'o nimeresc prea rău !



O stradă din Tamatava

Pentru turistul pasionat de frumuseţile naturii şi lacom de surprize infinit de variate, Madagascarul este o revelaţie. De-ar fi numai atâta, insula merită reclama ei şi osteneala de a o vizita, fie chiar numai o săptămână

I. Marius-Mircu

SUGESTIA

Printre oamenii de ştiinţă mai sunt încă unii care cred că sugestia ar fi ceva misterios, ceva provocat de forţe fluidice necunoscute. Medici dintre cei mai renumiţi, după experienţe de zeci de ani, au prezentat însă fapte observate şi idei bine precizate din care rezultă că sugestibilitatea este o *aptitudine a creerului de a primi sau de a evoca idei şi tendinţa lui de a le transforma în acte.* Dacă primeşti ideea că cine ajută pe alţii se ajută şi pe sine însuşi, atunci te pleci şi ajuţi oricând un nenorocit care a căzut în stradă să se ridice. Sugestia care a pornit dela cel căzut sau dela alţii, este bine primită şi transformată în *act de mişcare* binevoitoare. Fiecare om percepe sau primeşte ideile după felul său de a înţelege. Dacă un om binevoitor şi milos se sugestionează să dea din averea lui unui sărac, transformă această idee în mişcare binevoitoare cu efect pozitiv; un avar se va sugestiona totdeauna în mod contrar atunci când vede un sărac şi nu va dà din averea lui nimic, fiindcă ştie bine că făcând un act de filantropie pierde, nu câştigă. La actul negativ al avarului prezidează şi hotărăşte *evocarea* vie a sugestiunilor anterioare care l'au ajutat să adune ban peste ban pe calea egoismului din ce în ce mai intensificat până la mizantropie şi pe calea privaţiunilor la exces numai cu tendinţa de a economisi.

Aşà cum devine mişcare, ideea poate fi senzaţie, emoţie, act organic. Sugestia poate neutraliza un act de mişcare sau de senzaţie; poate neutraliza o imagine, o emoţie, o funcţiune. Un necaz peste măsură te poate îndemna să te sugestionezi ca să comiţi un act de răutate. Dacă eşti obişnuit să te stăpâneşti în momentul de necaz, e destul să evoci proverbul atât de cunoscut în toată lumea că cine face rău altuia îşi face lui însuşi rău.

Creerul nu poate face tot ce vrea.— Unii oameni pot, alţii nu pot realiza o sugestie, deşi primesc ideea şi nu-i opun nici o rezistenţă. Este îndeobşte cunoscut, şi sugestia se prezintă totdeauna în societatea sau în apropierea oamenilor raţional-economi, că cine cheltueşte mereu sau aproape mereu peste bugetul pe care-l are, cade treptat în necazuri şi în sărăcie.

Creerul nu vrea să facă tot ce ar putea, fiindcă în stare normală sunt facultăţi de raţionament, de critică, dar sunt şi voliţiuni instinctive ce pot creia tendinţe opuse celei pe care voim s'o determinăm. Cei care au umblat prin gradaţiunea iubirii şi au ştiut să se apere de zăpăceala acestei intoxicaţiuni pasionale, ştiu că uneori e mai prudent să nu faci ceea ce ai putea face, de cât să faci ceea ce poţi face. Aceasta când eşti obişnuit să raţionezi sau să-ţi critici pornirile. Când ai însă aface cu porniri instinctiv imperative, când este vorba de acumulări pe cale de atavism, nu e de loc prudent să le opreşti. Fericiţi cei cari îşi pot da seama şi pot deriva sau transforma pasiunea în muncă manuală sau în variată activitate intelectuală şi se pot sugestiona ca să rămână în echilibru.

Pasiunile şi emoţiile măresc sugestibilitatea. — In credinţele religioase, în dragoste, în mânie, în ură, etc., raţionamentul este orbit de emoţiune sau de pasiune şi organismul omului vibrează atunci ca o simplă tobă, sub acţiunea repetată a ciocanelor.

Şi somnul sporeşte sugestibilitatea. Somnul este un act organic pe care sugestia îl poate determina, însă nu la toţi. Somnul provocat (hipnoza) e ca şi somnul natural. Liebeault întrebuinţa direct sugestia verbală, descriind persoanei care trebuia să fie adormită semnele somnului: somnolenţa, greutatea pleoapelor, izolarea de lumea exterioară, recomandându-i printr'o insinuare blândă sau printr'un ordin ferm să doarmă, ca şi o mamă care instinctiv îşi leagănă copilul cântând monoton şi-i insinuează somnul cu o voce dulce când copilul rezistă.

Sugestia nu creiază însuşiri particulare. — Puterea sugestiei merge oare până la executare de acte criminale?

Fără îndoială, răspunde doctorul Bernheim (profesor la facultatea de medicină din Nancy, care a scris un volum asupra sugestiei), fiindcă orice crimă are o cauză psihică determinată, fiindcă vedem zilnic poveţe rele, excitări nesănătoase. Un creer slab sau impulsiv va fi târât uşor să comită un act delictuos. Fanatismul politic poate transforma un om cinstit în criminal. Toate pasiunile pot sugera acţiuni rele; nu toţi însă execută.

Cum ar trebui să fie utilizată sugestia? Profesorul Bernheim ar voi ca „sugestia să fie întrebuinţată astfel încât fiecare creer să producă ceeace este capabil să producă, să fecundeze şi să desvolte aptitudinele native ale fiecăruia, să adapteze educaţia fiecăruia susceptibilităţilor lui speciale".

— „Medicii tratează corpurile bolnave cum se tratează un animal suferind sau o plantă bolnavă. Terapeutica medicală şi chirurgicală au făcut mari progrese. Foarte bine. Dar să nu uităm că spiritul este şi el ceva în organismul nostru, că el nu este o cantitate neglijabilă în viaţa noastră fiziologică şi patologică".

Există o psihobiologie, există o psihoterapeutică. — Am arătat, după un reprezentant al ştiinţei oficiale, ce este sugestia şi ce foloase putem avea dela ea. In continuare vom spune, după un reprezentant al ştiinţei *neoficiale*, cum este privită sugestia şi ce puteri i se atribue.

Acest reprezentant al ştinţei neoficiale este Emil Coué, farmacist în oraşul Nancy din Franţa, care a practicat sugestia peste 25 ani ca mijloc terapeutic şi care a fost îmbrăţişat de lumea suferindă din Franţa, din Anglia şi chiar din Africa şi din America cu un entuziasm indescriptibil, deşi contimporan cu reprezentantul ştiinţei oficiale, prof. dr. Bernheim, tot din Nancy, despre care am scris la începutul acestui articol.

Emil Coué a murit, dar principiul său: *„utilizarea puterii inconştientului în tratarea boalelor"* rămâne.

Când faima unui om care vindeca pe semenii lui de diferite boale şi nu le pretindea nici un ban a străbătut mai toate ţările civilizate şi a ridicat în favoarea lui sau contra lui o sumedenie de oameni de ştiinţă, e logic ca toată lumea să fie curioasă să ştie cum a vindecat omul acesta, adică ce mijloace a întrebuinţat el ca să alunge unele boale, fără reţete, fără medicamente şi fără să ceară nici un ban, ca „doctorii fără arginţi" din Sf. Scriptură.

După Coué, există în noi doi indivizi distincţi, amândoi inteligenţi, dar unul conştient, celălalt inconştient. Cel conştient are adeseori o memorie infidelă, pe când cel inconştient are o memorie minunată, impecabilă şi care inregistrează tot, până şi cele mai mici fapte ale existenţei noastre; inconştientul este credul, fiindcă primeşte tot ce i se spune fără să reacţioneze. Acest inconştient prezidează la funcţionarea organelor prin mijlocirea creerului şi la îndeplinirea tuturor acţiunilor. Pe acest inconştient, Coué îl numeşte imaginaţie. Contrar celor admise, imaginaţia, zice Coué, este forţa care ne face să acţionăm totdeauna, chiar şi în contra voinţei noastre, când e antagonism între aceste două forţe". Pentru Coué, sugestia nu există de cât cu condiţia de a se transforma în individ în *auto-sugestie*. Şi acest cuvânt îl vom defini: *implântarea unei idei în sine însuşi prin sine însuşi;* sugerând cuiva, de pildă, îndemnul de a se pipăi pe cap, dacă inconştientul lui nu acceptă această sugestie şi dacă nu o transformă în auto sugestie, sugestia nu produce nici un efect: mâna nu va pipăi capul.

Autosugestia sau imaginaţia este un instrument şi tot-odată o forţă incalculabilă care, după împrejurări, produce cele mai bune sau cele mai rele efecte. De obicei ne autosugestionăm inconştient; — trebue, zice Coué, *să ne sugestionăm conştient* şi să procedăm cu prudenţă, cântărind bine obiectul autosugestiunii. Astfel, după un bun exerciţiu, putem vedea că se poate conduce imaginaţia aşà cum se poate deriva un curent

de apă sau cum se poate domestici un cal sălbatec. Astfel înţeleasă, auto-sugestia nu e decât hipnotism, adică influenţa imaginaţiei asupra fiinţei morale şi asupra fiinţei fizice a omului. Un exemplu : dacă vă închipuiţi că puteţi face ceva din ceeace e posibil de făcut, veţi face acest lucru, ori cât de greu ar fi; dacă, din contră, vă imaginaţi că nu puteţi face, vă va fi peste putinţă să-l faceţi. Neurastenia, fobiile, cleptomania, unele paralizii, nu sunt decât rezultatul unei autosugestiuni inconştiente, adică rezultatul acţiunei inconştientului asupra fiinţei fizice şi morale. După cum somnambulul execută perfect acţiuni complexe şi grele, condus numai de inconştient şi fără controlul conştientului său, tot aşa ni se întâmplă zilnic şi nouă la fiecare pas să facem câte ceva în mod impecabil, automat, graţie inconştientului.

Dacă inconştientului nostru este isvorul multor rele de care suferim, tot el poate fi tămăduitorul afecţiunilor noastre morale şi fizice. Se ştie că lovitura sufletească e mai tare şi mai grea de cât cea fizică. Esenţialul de ştiut este că „voinţa nu trebue să intervină în practica auto-sugestiei" ; dacă voinţa nu este de acord cu imaginaţia, nu numai că nu vom obţine ceeace voim, ci vom obţine tocmai contrariul.

Din numeroasele experienţe pe care Coué le-a făcut în timp de 25 ani a putut scoate următoarele concluzii.

1) Când voinţa şi imaginaţia sunt în luptă, totdeauna imaginaţia învinge fără nici o excepţie.

2) In conflictul dintre imaginaţie şi voinţă, forţa imaginaţiei este în raport direct cu pătratul voinţei.

3) Când voinţa şi imaginaţia sunt de acord, una nu se adaugă la cealaltă, ci una se multiplică prin alta.

4) Imaginaţia poate fi condusă.

Principiul metodei Coué este acesta: în acelaşi timp nu putem să ne gândim de cât la un singur lucru; două idei nu se pot suprapune în spiritul nostru. Orice gândire ce ocupă unic spiritul, devine adevărată pentru noi şi are tendinţa de a se transforma în acţiune.

Sugestia trebue făcută cu un ton monoton şi legănat. Trebue să se spună pacientului, înainte de a'ncepe, că el poartă în el însuşi instrumentul vindecării lui, că cel care îl ajută nu este decât un dascăl care-l învaţă să se servească de acest instrument. Inainte de a face sugestia, pentru a vindeca, sunt necesare câte-va sugestii preliminare spre a pregăti transformarea sugestiei în autosugestie.

In toate timpurile s'au ameliorat sau vindecat o mulţime de stări maladive; meritul lui Coué este că el a arătat că *această forţă de vindecare aparţine individului însuşi, că este ascunsă în subconştientul lui şi că forţa aparţine autosugestiei.* Când pacientul are conştiinţa existenţei acestei puteri, forţa tămăduitoare a autosugestiei intră în joc.

Dr. M. S. Williams din Londra, în notele sale medicale asupra metodei Coué şi în urma propriilor sale observaţiuni, scrie : „Coué primea pe bolnavi toată ziua, Lunea şi Vinerea, în şedinţe de o oră şi jumătate, câte 50 bolnavi deodată (metoda de autosugestie colectivă). In cursul unui an, veneau la el mai mult de 15.000 bolnavi. Constatăm că fiecare bolnav se simţea mai bine într'o măsură oarecare, fără îndoială *din cauza elementului autosugestiv ce se găseşte în orice boală.* Spunea cu modestie că nu are puterea să vindece pe ori cine şi nu rare ori recomanda celor care veneau să-l consulte, să continue tratamentul ordonat de doctorul lor.

Tot ce am văzut m'a impresionat atât de mult, încât reîntorcându-mă din Nancy, m'am hotărât să deschid în Londra o mică clinică gratuită analogă clinicei Coué. E de dorit să se deschidă clinici asemănătoare, conduse de medici calificaţi ; în felul acesta vom evita pericolul ce s'ar ivi tratând numai prin metode de sugestie, cazuri pentru care alte tratamente medicale sau chirurgicale sunt necesare".

Coué voia ca metoda sa să fie adoptată şi introdusă în casele de corecţiune, ştiind că pasiunile şi emoţiile exaltă sugestibilitatea ca şi somnul. Sunt absolut sigur, zicea el, că printr'o sugestie aplicată zilnic copiilor viţioşi, mai mult de 50 la sută ar putea fi puşi pe calea cea bună.

Evident, nu putem considera metoda Coué sau altele de acelaşi gen drept un panaceu sau ca un sistem susceptibil să înlocuiască studiile medicale actuale; dar acest sistem are, pentru cei cari doresc *să-l întrebuinţeze fără de nici o speculă ordinară, o foarte mare putere curativă.*

Aceste forţe de vindecare trebuesc să fie exploatate de toţi medicii. Ar fi bine ca Facultatea de Medicină să realizeze cât mai curând această dorinţă şi în România.

*

In rândurile de mai sus am studiat pe cale analitică cum se prezintă şcolile Emil Coué şi dr. Bernheim, ambele din Nancy (Franţa), faţă de sugestie. Să dăm acum pe cale de sinteză rezultatele la care au ajuns amândoi, pentru a face cunoscut şi evident ceeace era necunoscut şi misterios, într'o formă care nu mai este a lor.

Sugestia este un act normal psihofisiologic de comunicare, când conştient, când inconştient. Actul acesta de comunicare, psihicul îl face totdeauna cum ar trebui, din cauza adversităţilor interioare sau exterioare; iar celelalte părţi vii ale corpului îl fac prin înmagazinare şi iradiare inconştientă (exteriorizări).

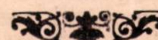
Sugestia pe care o face psihicul în corpul omului este de două feluri: sugestie pentru înregistrări de statică şi sugestie pentru înregistrări de dinamism. Când citim sau când experimentăm în scop de a ne mări capitalul ştiinţific suntem sub dominarea sugestiei de înregistrare statică; iar când lucrăm sau când ducem la îndeplinire o lucrare plănuită, ne aflăm sub stăpânirea sugestiei de înregistrare dinamică.

Sugestiile care vin din afară, din jurul nostru, sunt iarăşi de două feluri: conştiente şi inconştiente şi le primim când conştient, când inconştient. Căldura răspândită de un calorifer oarecare ni se trimite pe cale inconştientă şi o primim conştient, Invers se petrece fenomenul cu valurile căldurii animale, care sunt vehiculele sugestiei : toţi iradiază căldura aceasta, dar cine îi face acestei călduri o primire conştientă deşi undele ei sunt totdeauna purtătoare vii ale atâtor gânduri şi bune şi rele? Când valurile acestea sunt trimise conştient şi cu destulă putere, de pildă de un mare orator şi le primim conştient, sugestia poate fi copleşitoare. In acest caz, valurile acestea trimise conştient şi încărcate cu vibraţiuni puternice pentru a sugera în felul de a gândi şi de a argumenta al oratorului, zgudue cu putere tot sistemul periferic al auditorului şi acest sistem periferic precipită în massă impresiunile spre centrele psihice. Recepţia în aceste centre este încărcată astfel de expansiunea care turbură cântărirea argumentelor la cei obişnuiţi să facă această operaţiune, care copleşeşte şi infeodează pe toţi cei lipsiţi de obiceiul de a cântări valoarea argumentelor. De acea se zice că sentimentul este adeseori mai convingător decât raţionamentul şi că felul de a spune este mai bun decât ceea ce spui.

Pentru a sugestiona trebue să ai voinţa bine educată. O voinţă bine educată nu se prezintă de cât într'un mediu psihic ales şi cu destulă ştiinţă serioasă, fie că acest mediu e rezultatul muncii intelectuale a omului, fie că i s'a dat pe cale de atavism. Când un bădăran ţine să convingă pe cineva, el îşi etalează voinţa prin afirmări la care nu admite rezistenţă şi într'o tonalitate imperativă. Când un savant vrea însă să convingă, voinţa lui este învăluită în arta modestă şi delicată de a ridica nivelul intelectual al aceluia pe care îl convinge, de a'l lămuri şi a'l apropia de înţelesul pe care îl sugerează.

Ca să vindeci o boală trebue să ştii ce este boala şi care sunt cauzele care o produc; ca să dai un sfat bun trebue să ai minte sănătoasă şi bine cultivată. Trebue mult exerciţiu ca sugestia să fie o acţiune în continuitate, potolită şi potolitoare. Fără destul exerciţiu, sugestia este o acţiune intermitentă, şovăelnică, une-ori chiar iritată de năvala altor gânduri şi impresii din 'năuntrul ori din afara omului.

Dr. Vintilă Max Popovici



UN PREVESTITOR AL VREMII

Câmpiile întinse ale Americii de nord sunt patria unui rozător care trăeşte în colonii numeroase. Se numeşte „câinele câmpiei", iar ştiinţificeşte „*Cynomis Ludovicianus*", ceea ce înseamnă *câine-şoarece* din Luisiana, deşi se aseamănă puţin cu un şoarece şi nici decum cu un câine.

Poate că porecla aceasta se datoreşte lătratului său, care seamănă cu al câinilor.

Dar dacă dorim cu orice preţ să-l înrudim cu animalele ţinuturilor noastre, atunci între el şi ţicul pământului (marmota) sau un „suslik", din stepa rusă, există o mare asemănare.

Animalul despre care vorbim face mijlocirea între aceste două specii, fiind bondoc şi având capul mare ca cea dintâiu, cu agilitatea şi pupilele lungăreţe ale celei de a doua. Se deosebeşte prin picioarele cu cinci degete şi prin alte însuşiri, cari fac din el singura specie proprie noului continent septentrional.

Lungimea sa nu depăşeşte treizeci de centimetri, plus zece pentru coada de culoare roşiatică negricioasă.

Mamifer foarte sociabil, trăeşte în colonii compuse din mii de indivizi, pe platourile înalte din regiunile uscate. Coloniile sunt formate din vizuini nenumărate, cunoscute dela depărtare după muşuroiul de pământ care serveşte de observator sentinelelor tribului.

Fiind animale fricoase, la cea mai mică alarmă pătrund în vizuinele lor, cu riscul de a ieşi după o clipă pentru a-şi urma jocul şi neastâmpărul.

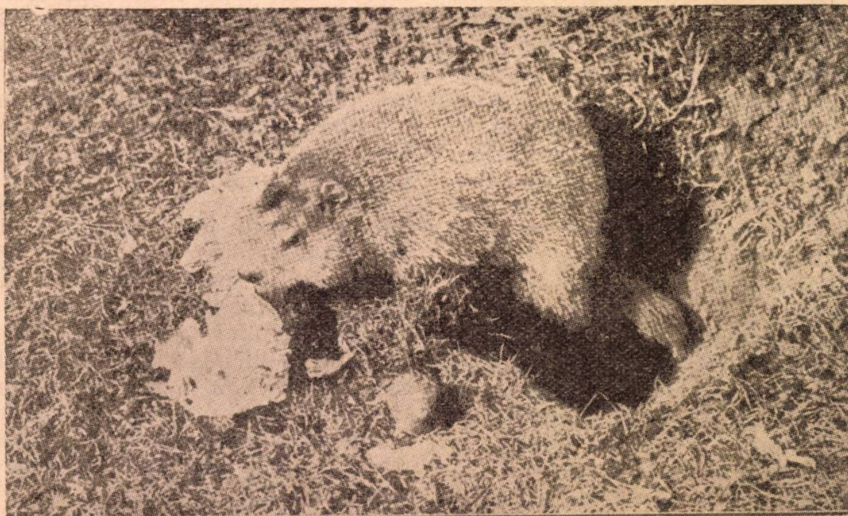
In timpul anotimpului frumos, animalele acestea simpatice sunt în continuă frământare. Sunt văzute alergând neîncetat de la o vizuină la alta, fâţâind din coadă, făcând vizite vecinului, ieşind imediat însoţit de el şi îndreptându-se împreună spre alţi tovarăşi. Se frământă astfel ziua întreagă, atât timp cât nici un pericol nu ameninţă colonia.

Intre timp, pasc iarba câmpiei, singura lor hrană, de oare-ce prin împrejurimi nu se află altceva. In regiunile locuite de ei nu se află apă nici deasupra nici sub pământ.

La venirea iernii, iarba dispare şi hrana începe să lipsească. Asemena speciilor înrudite, câinele câmpiei nu face provizii, mulţumindu-se cu somnul de hibernaţie. Pe la sfârşitul lui Octombrie sgomotul şi agitaţia din colonie se potolesc puţin câte puţin. Fiecare pătrunde în fundul vizuinii lui, astupă toate deschizăturile şi nu mai mişcă până la începutul primăverii.

Hibernează singur sau împreună cu membrii familiei sale. Dar la venirea primăverii găseşte mosafiri neaşteptaţi, printre cari un fel de bufniţă, „ciuful săpător", care se înţelege destul de bine cu micul rozător. Adeseori, în acelaş adăpost se introduce şarpele cu clopoţei. Dar acesta vine ca duşman şi sfârşeşte prin a stârpi o colonie întreagă, populând-o cu urmaşii lui.

Insfârşit, cynomis-ul interesează pentru altă particularitate a însuşirilor sale, cunoscută de Indienii câmpiilor americane.



Barometrul ambulant al Americii de Nord

După ei, *Wish-ton-wish-ul*, — numele micului rozător — ar fi un fel de profet care prooroceşte vremea cu câteva luni înainte. Cu cât iese mai devreme din vizuină, cu atât va fi mai frumos anotimpul...

Dacă se face o anchetă în privinţa asta, se vor găsi o sută de martori cari să dovedească că animalul nu s'a înşelat niciodată.

Anul acesta, *Wish-ton-wish*-ul şi-a desgropat intrarea şi a eşit în prag în ziua de 2 Februarie, ceiace prevesteşte o vară splendidă, unică, minunată...

Dacă se va întâmpla ca la noi să plouă cu găleata din Iunie până în Octombrie să nu vă necăjiţi prea mult. Pronosticul lui nu are valoare decât în câmpia lui Missuri. Ar însemna să-i pretindem prea mult, cerând să prevestească timpul la mii de kilometri departe de vizuina lui.

Ralidi

„SELF-HELP"

(Continuare dela pag. 411)

gia sa părea că creşte, cu cât loviturile nevoilor îl copleşeau mai mult. Avu umilinţa de a fi urmărit ca rău platnic, dar ori cât de mare îi fu supărarea, nu se lăsă nici un minut să fie abătut de descurajare şi în timp de un an compuse *Saul, Israël*, muzica *Odei lui Dryden*, cele *Două-spre-zece mari concerte* ale sale şi opera *Jupiter la Argos*, care sunt printre operele sale cele mai frumoase. Cum zice biograful său: „Cu un curaj fără seamăn, muncea el singur cât 12 oameni".

Haydn, vorbind de arta sa zicea: „consistă în a alege un subiect şi a-l urmări până la capăt". „Munca, zicea *Mozart*, e plăcerea cea mai mare". *Beethoven* avea ca maximă favorită: „nu există nici o barieră care să poată zice geniului care-şi ia avântul: *Nu vei merge mai departe*"! Când *Moscheles* îi aduse să examineze partiţiunea sa *Fidelio* pentru piano, Beethoven văzu scris în josul ultimei pagini aceste cuvinte: „Sfârşit cu ajutorul lui Dumnezeu". Indată Beethoven scrise de desubt: „O omule! ajută-te singur"! Asta era deviza acestui mare artist. *Sebastian Bach* zicea despre sine: „Am fost sârguitor; cine va fi asemenea, va fi sigur de reuşită". Dar nu încape nici cea mai mică îndoială că Bach era născut cu pasiunea muzicii, care fu isvorul energiei sale, şi adevăratul secret al succesului său. Nu era de cât un adolescent când fratele său mai mare, vrând să dea altă direcţie talentelor sale naturale, rupse o colecţiune de studii pe care tânărul Sebastian, căruia nu i se da lumânare, le scrisese la lumina lunii, probând astfel cât era de tare înclinarea naturală a geniului său.

Despre *Meyerbeer, Bayle* scria de la Milan în 1820: „E un om cu oarecare talent dar fără geniu, trăeşte ca un sihastru şi lucrează 15 ore pe zi la muzică". Anii trecură, şi cele 15 ore de lucru pe zi arătară foarte bine la urmă dacă autorul lui *Robert le Diable*, al *Huguenoţilor*, al *Profetului*, şi alte lucrări, care din spusa tuturor sunt dintre cele mai frumoase opere pe care le-au produs timpii moderni, avea sau nu geniu.

(Urmează în numărul viitor)

Tradus de d-na Maria Negulescu (1890) şi adnotat de Moş Delamare

POM CU FRUCTE CURIOASE

Printre spectacolele ciudate întâlnite de un călător în ţările exotice, cel care l'ar uimi mai mult ar fi pomul din fotografia alăturată.

Fructele cari atârnă de acest pom par dela depărtare nişte pere mari, lunguețe, negre, care din timp în timp se mişcă aproape imperceptibil.

Dacă nu sunt cercetate cu atenţie şi dacă nu avem destulă vreme pentru a privi de aproape fructul acesta ciudat, apoi la apusul soarelui descoperim explicaţia misterului.

Pretinsele fructe se întind atunci pe rând, desfăşurându-şi aripile şi luându-şi sborul. Acele vegetale sunt animale şi acele animale sunt mamifere, nu păsări, după cum s'ar putea crede văzându-le sburând: sunt lilieci.

Specia de care ne ocupăm atinge înălţimea de 45 cm. şi măsoară între aripile desfăşurate 1.70, m., lungime care corespunde marilor goelanzi argintii de pe coastele Franţei.

Capul acestui animal nu are urâţenia proprie chiropterelor, ci este fin, amintind forma capului de vulpe cu bot ascuţit şi urechi lungi.

Corpul lui este acoperit cu blană deasă, roşiatică, pe alocuri de culoare mai mult sau mai puţin închisă.



O privelişte curioasă din ţinuturile exotice

Membrele inferioare sunt scurte, cele superioare şi mai ales degetele nemăsurat de lungi, ca la toţi liliecii. Semn distinctiv : nu are coadă.

Conformaţia aceasta modifică dispoziţia aparatului de sbor. Se ştie că aripile animalului sunt formate dintr'o membrană de piele, lipsită de păr, care uneşte degetele labei dinainte ca într'o palmă gigantică ce se întinde de la picioarele dinainte la cele dinapoi şi de aci la coadă, înfăşurând în felul acesta corpul într'un fel de pânză, care se desfăşoară când membrele se întind şi se poate strânge ca o umbrelă când animalul se odihneşte. La specia aceasta lipsită de coadă, membrana atârnă de şold, înfăşurându-l până la picior.

Degetul cel mare de la mână şi cel de la picior sunt desfăcute de membrană, terminându-se fiecare cu o ghiară ascuţită.

Specia aceasta se deosebeşte de cele învecinate şi prin obiceiurile ei.

Liliecii obişnuiţi sunt insectivori iar unii din ei se hrănesc cu sângele victimelor. Liliacul nostru nu se hrăneşte decât cu fructe şi din cauza aceasta, cu toate că pentru om este inofensiv, este vătămător pentru pomii fructiferi. Stând nemişcaţi în timpul zilei, noaptea pleacă în cârduri să devasteze grădinile de fructe. Atacă fructele cele mai coapte, sorbindu-le sucul.

Şi sborul lor diferă de al celorlalte specii, fiind mai puţin iute şi amintind pe al păsărilor.

Deasemenea pot alerga pe pământ sau căţăra repede în pomi.

Glasul le este ascuţit iar când se sperie se aud ţipete stridente.

In zori se înapoiază sătuli, se agaţă de arbori si stânci, atârnând cu capul în jos, înfăşuraţi în aripile lor ca într'o teacă. Dorm în poziţia aceasta şi sunt agăţaţi atât de solid, încât nici o rană mortală nu-i face să cadă. Din contră, când sunt în sbor cea mai mică lovitură îi trânteşte la pământ.

Aceşti lilieci, cari nu sunt lipsiţi de eleganţă şi se îmblânzesc uşor, ar merita să fie mai cruţaţi, dacă la rândul lor ar cruţa şi ei binele celorlalţi.

Dar cusurul acesta şi gustul minunat al cărnii lor, fac să fie vânaţi cu înverşunare în ţinuturile tropicale, unde sunt foarte răspândiţi. R.

ŞTIAŢI CA...

Dintre fluviile Americii, cel mai lung este Mississipi (cel mai lung şi depe pământ), dacă îi adăogăm şi afluentul său Missuri (în total 7200 km.); vine apoi Amazonul (cu 5800 km.) ; Orinocul cu 2300 km. Bazinele lor sunt considerabile: Amazonul cu 7 milioane kmp. Mississipi 3.250.000 kmp.; Rio de la Plata 3.100.000 kmp. ; Orinoco 960.000 kmp. ; Debitele lor : Amazonul cu 80.000 mc. pe sec.; Rio de la Place cu 42.000 mc.; Mississipi cu 17.400 mc.; Orinoco cu 14.000 mc.

Apa minerală litinată dela Căciulata, este mai bună, se zice, decât aceia dela Contrexeville (Franţa) Napoleon III dorise în 1869 să facă o cură la Căciulata. Se începuse amenajarea unui apartament la Cozia, dar evenimentele din 1870 au înlăturat vizita.

RADIO

REDRESORUL METALIC

Valva lui Fleming, lampa cu doi electrozi, a început să intre în domeniul trecutului, căci s'au găsit alte piese cu proprietăţi redresoare mult mai accentuate şi pe deasupra cu o viaţă foarte lungă.

Redresorul de care vreau să vorbesc este redresorul de contact, cunoscut în Franţa sub numele de „Cuproxid".

După nume se vede că e vorba de contactul între două corpuri (cupru şi plumb) separate printr'un strat de oxid de cupru (ce se află în mod aderent fixat pe placa de cupru). Acest strat de oxid prezintă o conductibilitate neegală şi anume opune o rezistenţă de 80—100 ori mai mare dela cupru spre oxid decât invers.

Pe această proprietate se bazează redresarea, operaţie care însemnează că unui curent alternativ, a cărui grafică este o linie sinusoidală, (fig. 1) i se suprimă alternanţele de un sens

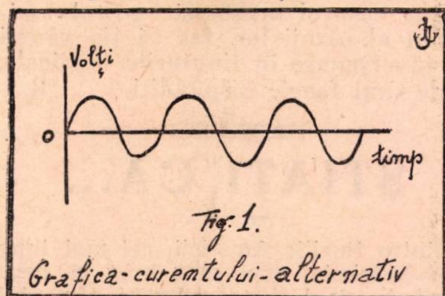


Fig. 1. Grafica curentului alternativ

(fig. 2). După cum se vede nu e tocmai o redresare în adevăratul sens tehnic al cuvântului, ci o nivelare.

Redresarea făcută atât prin valvă cât şi prin alte metode este mai mult o înăbuşire a unor alternanţe, căci o redresare ar trebui să se prezinte ca în figura 3. Totuşi, redresarea furnizată este destul de satisfăcătoare pentru alimentarea radiofoanelor.

Există redresoare metalice „cuproxid" construite unele pentru încălzirea filamentelor sau încărcarea acumulatorilor şi altele pentru furnizarea tensiunile andonice.

In articolul de faţă vom studia redresoarele metalice pentru tensiuni scăzute.

Aceste elemente sunt construite pentru 6—7 volţi şi 1 amper.

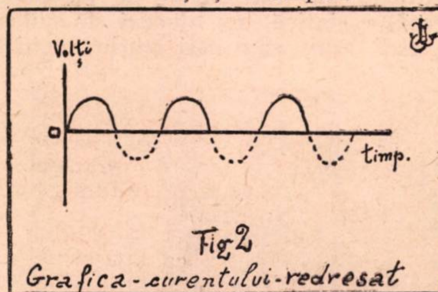


Fig. 2. Grafica curentului redresat

Curentul necesar se ia din reţeaua de curent alternativ, prin mijlocirea unui transformator obişnuit de sonerie, care dă în secundar 8 volţi sub o intensitate de un amper.

Transformatorul acesta se poate construi de amator după indicaţiunile date în No. 3, din 21 Februarie 1933, şi va fi bobinat cu sârmă de 0,2 mm. la primar şi de 0,6 mm. la secundar (numărul de spire se va determina după secţiunea de fer întrebuinţată).

Pentru încărcarea acumulatorilor ne folosim de planul de legături din figura 4.

Elementul are cinci plăci în forma unor aripioare cari folosesc pentru răcire şi la care în acelaş timp se fac şi legăturile.

Placa din mijloc e minusul, cele două cari o mărginesc se leagă la transformator (8 volţi), iar cele două exterioare se leagă împreună şi formează plusul blocului de redresare.

După cum am mai spus, elementul are o viaţă foarte lungă, dar trebue ferit de scurt circuite care îl pot scoate din funcţiune repede.

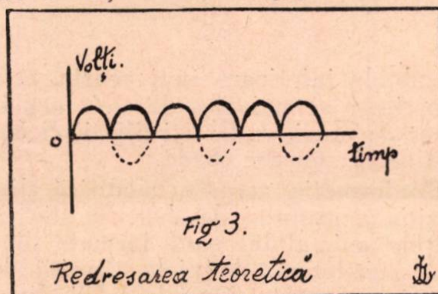


Fig. 3. Redresarea teoretică

Incărcătorul astfel construit, cu o forţă electro-motrice de 6—7 volţi şi o intensitate de 1 amper, poate folosi cu succes la încărcarea acumulatorilor de 4 volţi.

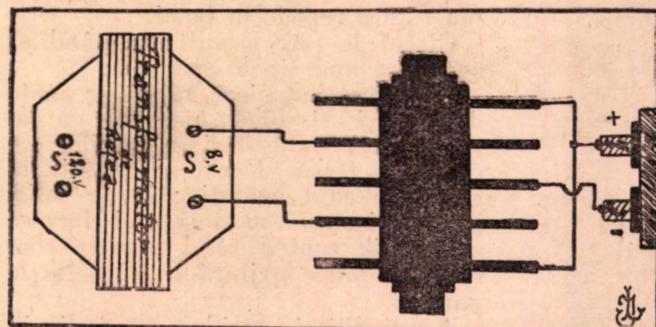
Pentru a alimenta direct filamentele trebue să filtrăm în prealabil curentul, filtrare care se face prin condensatori de mare capacitate (1400 MF) şi un drossel cu rezistenţă foarte mică (1—2 ohmi).

In paralel pe bornele plus şi minus, aşa cum se vede în fig. 5, trebue legat un volmetru şi atunci manevrăm în aşa fel reostatul Rh încât volmetru să arate mereu 4 volţi, căci altfel se supravoltează lămpile.

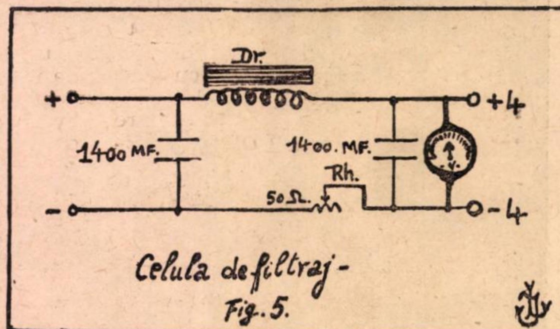
Curentul rezultat după filtrare este foarte pur, fiind curăţat de toate armonicele reţelei şi el poate să înlocuiască acumulatorul, căruia îi dă un curent constant şi o viaţă atât de lungă (dacă îl menajăm), ferindu-l de scurt circuite, încât putem fi siguri că-l vom lăsa moştenire. Deci face să-l construim.

Intr'un număr viitor vom descrie redresorul pentru tensiunea de placă.

I. Lazaru



Clişeul din stânga reprezintă planul de legături al redresorului metalic. Clişeul din dreapta înfăţişează celula de filtrare, pe care radiofonistul trebue s'o întrebuinţeze neapărat atunci când îşi alimentează lămpile direct dela redresor.



Celula de filtraj - Fig. 5.

ECONOMIE

Toţi acei care au de lucru cu vopselele vor aprecia credem, dispozitivul pe care-l propunem pentru economisirea vopselei. El constă dintr'o sârmă ceva mai groasă, fixată în peretele cutiei de vopsea aşa cum arată figura. Supra-plusul de vopsea lăsat pe această sârmă nu se pierde, spre deosebire de vopseaua lăsată pe marginea cutiei, ca pân'acum.



RUBRICA CITITORILOR

Rubrica e deschisă tuturor întrebărilor ştiinţifice, clar formulate.

La unele întrebări răspunsurile se dau direct de specialişti fără a se mai publica întrebarea. Intrebările sunt împărţite în grupe şi sunt numerotate. Cei care răspund la întrebări să indice grupa şi numărul întrebării la care răspund.

Rubrica apare sub îngrijirea d-lui Traian Turtureanu.

INTREBARI

IX. CĂRŢI-REVISTE

42. Există vreo carte despre dresarea cailor? *C. Olariu-Timişoara.*

X. CHIMIE

13. La ce se întrebuinţează sulfatul de argint? *D'Artagnan-Iaşi.*

14. Cum se face o sticlă mată cu acid fluorhidric? *Gh. Frimu.*

15. Cum se prepară chibriturile care se aprind pe orice corp? *D'Artagnan-Iaşi.*

XIII. DIVERSE

31. Cum se alcătueşte un vivariu? *L. Jurry-Chişinău.*

RĂSPUNSURI

I. ADRESE

19. *Pavel Petrica-Brad.* — Consulatul Francez, b-dul Carol, Bucureşti I.

20. *Tutoveanu-Petroşeni.* — Vă indicăm două adrese: Ed. Baudinière, rue du Moulin-Vert 27 bis, Paris 14 şi Er. Flammarion, rue Racine 26, Paris. Orice librar din oraşul dv. vă poate da şi alte adrese.

II. ASTRONOMIE

8. *G. Sissea-Loco.* — a) Numeroase comete au trecut la o distanţă foarte mică de planeta noastră. b) Afară de azot şi oxigen, aerul mai conţine bioxid de carbon, amoniac, gaze nobile, etc. c) Astronomul J. Jeans crede că a treia parte din toate stelele sunt duble. d) Nu veţi reuşi să-l construiţi. Adresaţi-vă unui mare magazin de optică.

VIII. CĂLĂTORII

8. *Un magistrat.* — Toate staţiunile dela Breaza până la Timiş pe valea Prahovei sau localităţile din jurul Braşovului.

IX. CĂRŢI-REVISTE

51. *Tutoveanu-Petroşani.* — Pentru limba germană metoda de Leist; pentru franceză metoda de Stăureanu. (Ed. „Scrisul Românesc"-Craiova).

52. *Prof. Anghel*-Caracal. — Căpitanul Şt. Cristescu a publicat peste 40 lucrări, totuşi la nici o lucrare nu se vede adresa librăriei editoare. V'aţi putea adresa unei mari librării din Bucureşti.

XIII. DIVERSE

52. *Pr. S. Bunea-Seaca (Teleorman).*— In ţara noastră n'a fost încă importat tractorul cu o roată. Poate mai târziu.

53. *I. Fischer*-Hotin. — Problema e prea cunoscută. Pentru concursuri, numai probleme originale.

54. *Tib. Rosenthal*-Dej. — Aflarea rădăcinei cubice apare ca articol aparte. Rădăcina patrată a lui a+b este $\sqrt{a+b}$ Avantajul algebrei. Asupra jocului pe nevăzute nu ne putem pronunţa *(M. D.)*

55. *Pi 14*-Brăila. — Construcţia aparatelor de televiziune n'a intrat încă în domeniul industrial. Aparatele construite până acum au fost numai pentru experienţe. Răbdare deci.

56. *O cititoare.* — De viza consulară nimeni nu e scutit. De plata vizei consulare poate să fie cineva scutit.

57. *Gh. Frimu.* — Se face clişeu pentru fiecare culoare. Se pune pe placă dându-se cerneala respectivă şi se trage.

58. *Dante-Cernăuţi.* — In oraşul dv. aveţi numeroase magazine cu aparate de fotografiat şi aveţi şi multe reprezentanţe ale fabricelor de motociclete. De ce nu vă adresaţi lor?

XIX. FOTOGRAFIE

7. *D. Spătariu-Orşova.* — Sunteţi consternat că ştiinţa progresează? Cum vine asta? Soluţia de care întrebaţi nu se cunoaşte încă.

XXV. MEDICINĂ

23. *Land-Bârlad.* — Nu vă mai trataţi singur şi adresaţi-vă imediat unui medic, altfel se vor naşte grave complicaţii.

24. *A. D. G. M.* — Adresaţi-vă unui specialist în boli de piele. Faceţi-vă analiza sângelui. Noi suntem prea departe pentru a vă vedea.

25. *P. Kazacu-Bacău.* — Adresaţi-vă unui institut cosmetic.

XXXVI. ŞCOLI

25. *V. Stănculescu-Piteşti.* — Nu există şcoala de care întrebaţi.

26. *Un cititor-Cluj.* — Trebue să aveţi bacalaureatul şi să treceţi un examen de admitere. Cursurile durează 3 ani, în care timp sunteţi obligaţi a urma şi Facultatea de drept. Pentru amănunte vă adresaţi Inspectoratului Jandarmeriei din oraşul dv.

27. *Aurel Vlad-Ploeşti.* — Faceţi armata la geniu sau la marină. Obţinând gradul de sergent puteţi intra în şcoala de radio-telegrafişti, în urma unui examen.

XXXIV. SFATURI PRACTICE

10. *Igrek-Craiova.* — E de preferat să nu conservaţi un timp prea îndelungat untul. Amestecaţi-l cu sare sau ţineţi-l în apă.

Răspunsuri personale

25. N. I. Lungu-Tecuci.
26. E. Alexandrov-Valea Vişeului.

POŞTA REDACŢIEI

D-lui Max Poidox. — Mai trebue să vă documentaţi şi apoi să încercaţi invenţiile dv. Citiţi cât mai multă fizică şi în special aerodinamică.

D-lui Eol Scriban. — Articolul dv. l-am trecut d-lui ing. Florea, d-sa ocupându-se cu redactarea rubricei radiofonice.

Dan. Câmpulung, Moldova. — Asupra colaborării nu ne putem pronunţa până nu vedem manuscrisul. In principiu se plăteşte 100 lei de pagină de ziar.

G. I. Lacătuş. — Am primit articolul, dar planurile nu se pot reproduce. Ne-a promis, U. I. R. să ne dea altele bune şi vor apare imediat ce le vom primi.



apare sub îngrijirea D-lor:

Comandor A. NEGULESCU

şi

Dr. CONST. A. DISSESCU

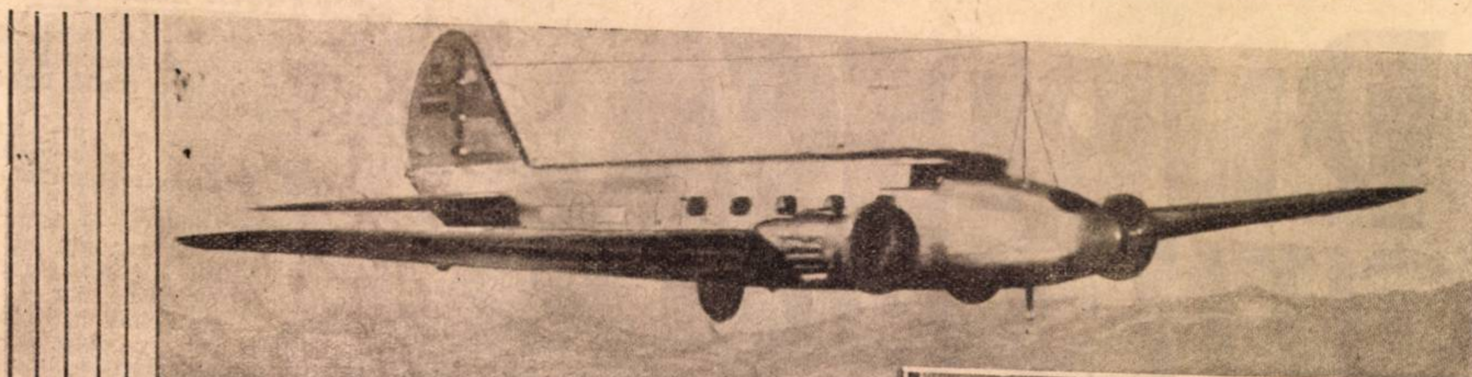
CUPRINSUL

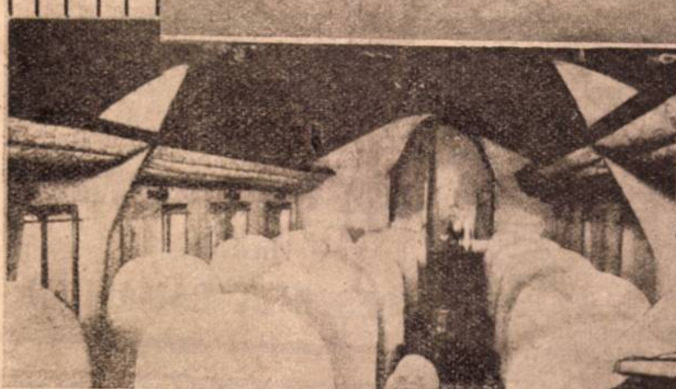
N-rului 26 din 27 Iunie 1933

COSTUL ABONAMENTULUI

Anual	220 Lei
Semestrial	120 „
Trimestrial	60 „
Un număr	5 „

REDACŢIA ŞI ADMINISTRAŢIA
Strada Brezoianu No. 23—25
Bucureşti I
Manuscrisele nepublicate se aruncă la coş



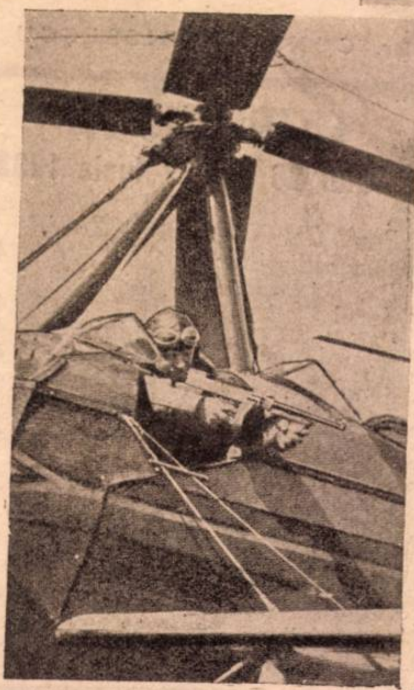


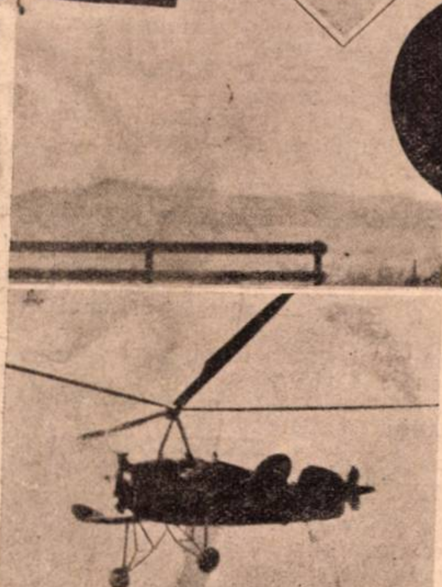




AVIONUL din medalion este de o construcţie cu totul specială, cu un profil rombic. Calităţile sale de sbor par a fi deosebit de promiţătoare, iar plutirea foarte sigură.

aviaţie





FRUMOSUL avion pe care clişeul nostru de sus îl arată în plin sbor reprezintă o culme a tehnicii aviatice americane. Construit în întregime din metal uşor, prevăzut cu trei motoare şi având o iuţeală comercială de sbor care trece de 300 km. pe oră, avionul acesta poate transporta 15 pasageri, având 2 piloţi şi un stewart pe bord. Clişeul de sus, stânga, arată o vedere interioară a spaţioasei cabine a aeronavei, cu nimic mai prejos decât un luxos compartiment de tren expres.

FOTOGRAFIA din dreapta, sus, este o foarte reuşită poză a unui paraşutist gata să se arunce în gol de pe aripa avionului său. Rar fotografie mai clară şi mai bine reuşită luată într'o împrejurare asemănătoare.

POLIŢIA AMERICANĂ, de când cu înăsprirea crizei economice, are de luptat din ce în ce mai intens cu abilitatea răufăcătorilor. De curând, serviciul de siguranţă al statului New-York a introdus în slujba sa mai multe autogire, înarmate „până'n dinţi". Clişeul de jos arată o urmărire cu autogirul, urmărire din care automobilul banditilor a eşit învins, incendiat de gloanţele mitralierei cu mare viteză pe care o mânueşte poliţistul din stânga, sus. Poliţia americană apreciază mult acest sistem de urmărire, foarte practic şi cu efecte imediate.

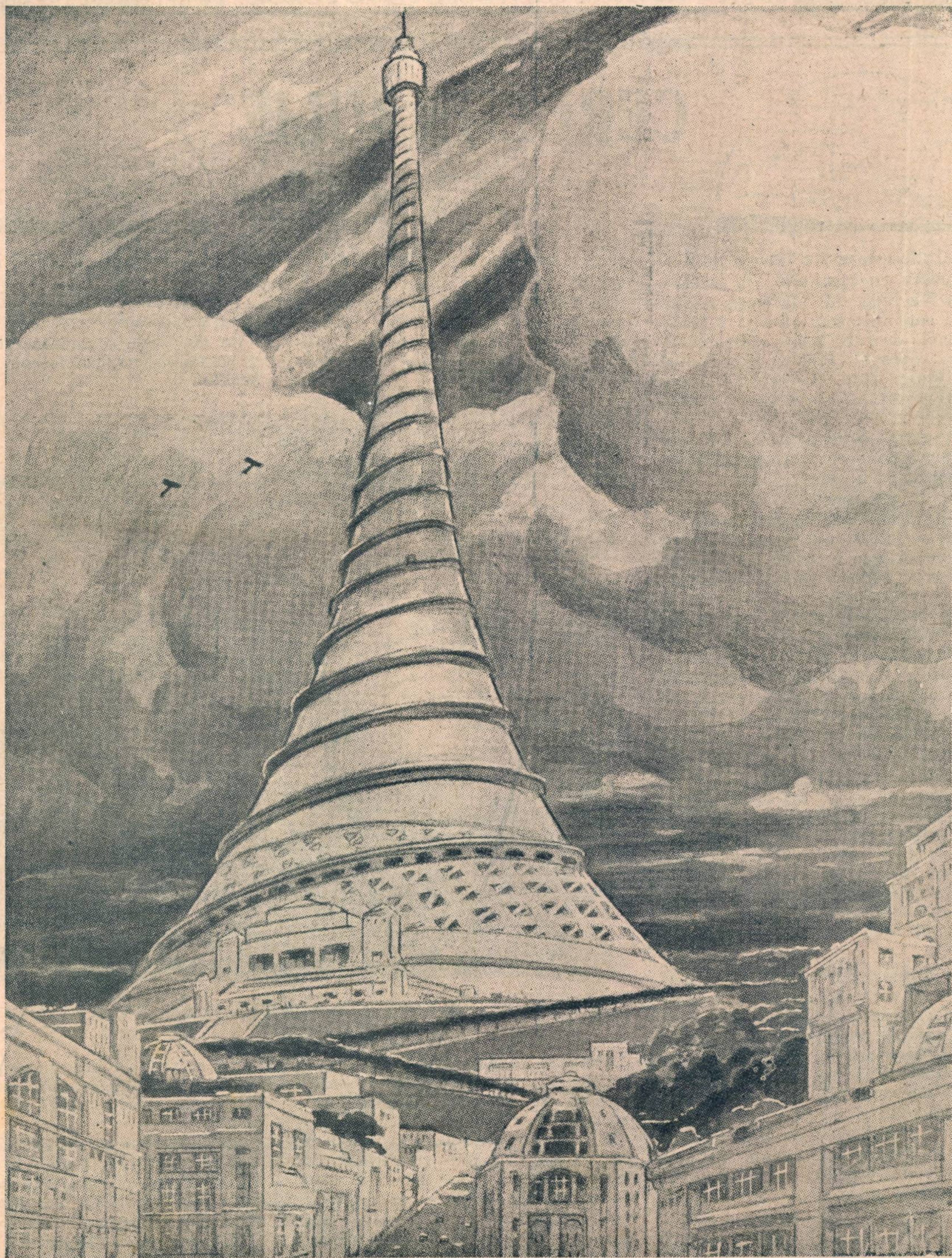


Tipografia ziarului „UNIVERSUL", str. Brezoianu 23—25, Bucureşti I.

ANUL XXXVII. — Nr. 27 5 LEI Marţi 4 Iulie 1933

Taxa poştală plătită în numerar conform aprobării Dir. G-le P. T. T. No. 120228/932

ZIARUL ŞTIINŢELOR ŞI AL CĂLĂTORIILOR



TURNUL BABEL REDIVIVUS (Vezi pag. 428)



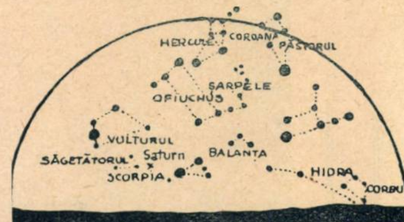
ZIARUL ȘTIINȚELOR ȘI AL CĂLĂTORIILOR



5 LEI • SCRIS PE ÎNȚELESUL TUTUROR • 5 LEI



CERUL IN IULIE



de **G. NICHIFOR**
Profesor Universitar

Luna Iulie este a 7-a lună a anului civil modern cu începutul în Ianuarie, şi a 5-a lună la strămoşii noştri Romani, care începeau anul la 1 Martie. Numele de Iulie a fost dat acestei luni de cetățenii Romei în cinstea împăratului Iuliu Caesar, primul reformator al calendarului. Poporul român socoteşte Iulie, luna lui Cuptor, ca fiind prima lună din „toiul verii" când se coace grâul, hrana de căpetenie a omului. *Soarele* deşi a trecut de maximul său de declinațiune — care a fost la *solstițiul* de la 21 Iunie — şi descreşte uşor şi ca declinațiune şi ca înălțime meridiană, are totuşi o acțiune foarte puternică în cursul lunei Iulie.

Ca declinațiune avem o trecere de la plus 23 grade şi 8 minute la 1 Iulie până la plus 18 grade şi 20 minute la 31 Iulie. Ca înălțime meridiană avem în această lună o scoborâre cu 4 grade şi 48 minute în momentul *amiezii*, adică al trecerii Soarelui la meridian.

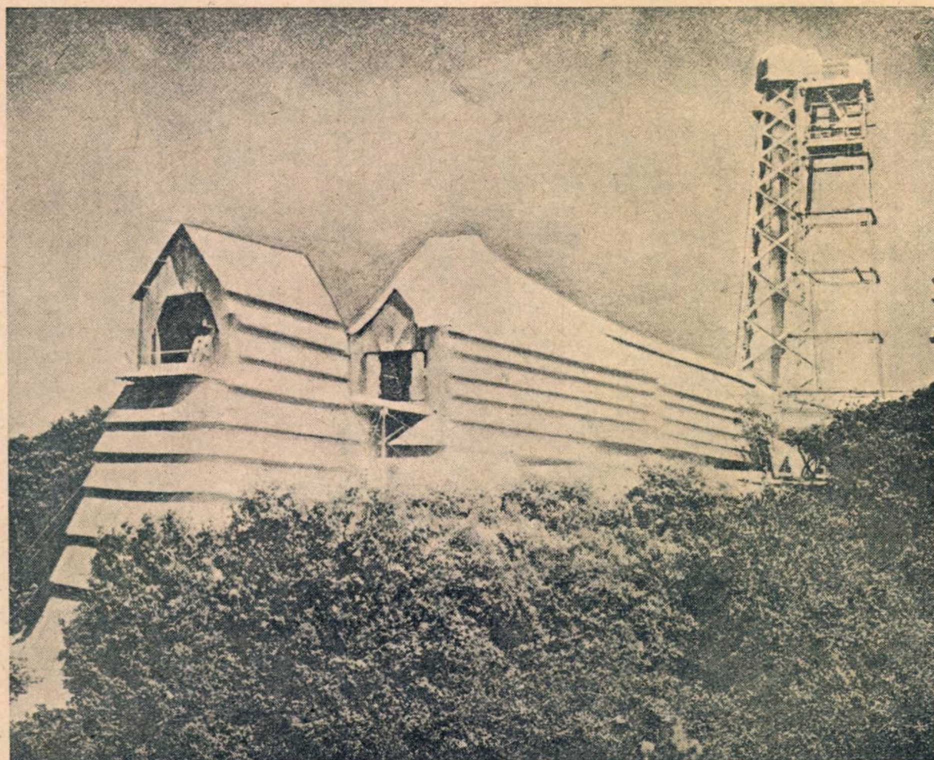
Consecința descreşterii declinațiunii se traduce şi prin micşorarea duratei zilelor cu aproape o oră. In adevăr, la 1 Iulie ziua are 16 ore şi 4 minute, iar la 31 Iulie vom avea ziua numai de 15 ore şi 8 minute.

Lumina zodiacală se va putea vedea abia pe la sfârşitul lunii şi aceasta numai înainte de a se miji de ziuă.

Luna se prezintă *plină*, cu discul complect şi perfect rotund pe la zece dimineața, în ziua de 7 Iulie. După 7 zile, la amiazi, vedem luna jumătate adică în faza numită *ultimul pătrar*. La 22 Iulie, după amiazi, avem *Luna nouă*, adică complect *ştearsă* de pe bolta cerească, şi în fine la 30 Iulie avem şi a 4-a fază numită *prim pătrar*, în care luna se prezintă din nou ca o jumătate de disc.

In privința *planetelor*, în Iulie 1933 avem următoarele de remarcat: micul *Mercur* se va vedea seara, având chiar la 2 Iulie maximul său de *elongație*. El este de căutat în constelația Racului.

Din contră, cealaltă planetă zisă interioară, *Venus*, se va vedea ca *Luceafăr de seară* tot în constelația Racului, iar la sfârşitul lunii în constelația Leului.



O stație heliografică pe muntele Wilson

Marte se vede şi el dar mai greu şi noaptea târziu. Se vede greu căci depărtându-se de noi, diametrul său aparent e foarte mic.

Mai bine se vede *Jupiter*, tot în plină noapte. In bune condițiuni, deoarece la 5 *Iulie* vine direct în *opoziție* cu Soarele, se va vedea minunatul *Saturn* care rămâne aproape toată noaptea vizibil pe bolta cerească. Pământul se află cu 16 grade deasupra planului miraculosului inel al lui Saturn.

Această planetă se va căuta în constelația Cornului caprei.

Se mai vede depărtatul *Uranus*, după miezul nopții în constelația *Berbecului*.

Nu se vede în Iulie planeta Neptun.

In această lună încep *stelele căzătoare* din spre punctul radiant Perseu.

La *Zenit* avem constelația Balaurului; la *nord* Carul mic; la *est* Lebăda, Vulturul şi Peştii; la *vest* Coroana şi Şarpele şi în fine la *sud* Săgetătorul şi Scorpionul.

Iată pe scurt aspectul cerului în Iulie 1933.

RAZBOI MUŞTELOR

Credincioasă dorinţei de vulgarizare a problemelor ştiinţifice, revista noastră atrage atenţia cititorilor asupra pericolului muştelor şi asupra mijloacelor de a nu feri de aceste insecte supărătoare.

Muştele sunt neplăcute prin numărul lor mare dar mai ales fiindcă necăjesc oamenii şi dobitoacele, în special în zilele ploioase.

Dar muştele nu sunt numai supărătoare, ci şi extrem de primejdioase fiindcă au o deosebită poftă pentru materiile intrate în putrefacţie.

Când s'au săturat de murdării şi rămăşiţe se aşează pe obrazul copilului adormit sau iau drept water-closet zaharniţa familiei. Se plimbă pe pâine şi pe carne, trec de la latrină în sufragerie şi de la gunoi la coşul cu pâine.

Adeseori se „ospătează" din rufele murdare ale unui tific, din dejecţiile holericilor sau de pe suprafaţa rănilor unui lepros.

Muştele aduc pe labele lor microbii pe care-i seamănă pretutindeni. Vitalitatea puternică a acestor microbi le permite să treacă vii prin tubul digestiv al muştelor, păstrându-şi virulenţa în dejecţiile negricioase ale acestora.

Asupra unei muşte, prinsă în vecinătatea unei uzine insalubre, s'au găsit peste 500 milioane microbi, iar asupra alteia, din odaia unui parlagiu, numărul fantastic de 100 milioane microbi. Intr'o casă locuită de un tific timp de mai multe zile s'au găsit asupra unei muşte baccilii lui Erberth (tifici).

Pentru a scăpa de aceste insecte trebue să ţinem însă seama că există „muşte şi muşte".

Profesorul Henry Coupin spune: „Fiindcă gângăniile numite muşte au două aripi şi sunt plictisitoare, nu trebue să conchidem că aparţin toate aceleiaşi specii, sau că au aceleaşi obiceiuri. Intre ele sunt deosebiri foarte mari".

Musca cunoscută în locuinţele noastre este musca domestică.

Dacă examinaţi o muscă cu lupa veţi vedea că este un animal acoperit de peri deşi şi ţepeni. Musca domestică nu înţeapă. Are o trompă cu care poate suge lichidele. Afară de aripele irizate şi ochii cu feţişoare multiple, mai are două organe mici numite „cumpene", aflate aproape deasupra aripilor. Dacă insecta este lipsită de aceste cumpene, nu mai poate sbura. Este desechilibrată, întocmai ca un dansator care şi-ar fi pierdut echilibrul.

Musca înţepătoare din ţările de la miază-zi, are mare asemănare cu musca domestică. Se deosebeşte de aceasta prin faptul că stă pe ziduri cu capul în jos, pe când musca domestică se aşează cu capul în sus. Are culoarea cenuşie, cu trei pete albe pe spinare. Ceiace o caracterizează este absenţa trompei, înlocuită printr'un ac, aşezat orizontal.

Se hrăneşte sugând sângele oamenilor şi animalelor prin rana provenită din înţepătură. Când se aşează pe cadavrele proaspete ea devine un agent activ în răspândirea dalacului.

Musca din locurile de urinat se prezintă în grupuri formate din indivizi numeroşi, aşezaţi unii peste alţii prin locurile murdare. Insectele astea desgustătoare nu sunt atât de periculoase ca musca domestică, fiind sedentare. Amatorii de centenare au uitat să serbeze în anul 1930 sosirea acestei gângănii, venită din ţinuturile septentrionale ale Europei.

Sunt de temut două specii de muşte bine cunoscute: *musca albastră* şi *musca verde.*

Cea dintâi este mare şi acoperită cu păr. Are culoarea albastră închisă. A doua are o culoare frumoasă, verde metalică, cu reflexe aurii. Având un miros extrem de fin, aceste două specii simt din depărtare carnea şi cadavrele, mai ales cele intrate în putrefacţie.

Tăunii sunt muşte care înţeapă şi atacă mai ales caii, pe vreme furtunoasă. Există patru specii: *tăunii boilor*, lungi de 3 cm. de culoare galbenă, cu peri roşcaţi; *tăunii de toamnă*, mai mici, negri, ale căror larve trăesc în aer; *tăunii orbitori*, cu ochii verzi aurii şi *tăunii ploilor*, lungi şi de culoare castanie.

Femelele acestor specii îşi depun ouăle pe materii intrate în putrefacţie dar mai ales în gunoi. După douăsprezece ceasuri ies la lumină larve mici, albe, fără labe, cunoscute sub numele de râme; după 4-5 zile produc nimfe din care ies muştele la alte trei zile.

După cercetările şi calculele profesorului Howard, musca domestică, aceea care ne interesează mai mult, ouă patru grămezi de câte 120 de ouă, care se desvoltă în aproape zece zile. In felul acesta, o muscă apărută la 15 Aprilie ouă 120 de ouă cari vor da 120 de muşte, deci 60 de femele până la 4 Mai.

Acestea, la rândul lor, ouând fiecare câte 120 de ouă, la sfârşitul lunei Mai, vor fi 7.200 de muşte, care evoluând vor produce la 20 Iunie, 432.000 muşte, etc. Spre sfârşitul lui Septembrie, prin înmulţirea generaţiilor succesive, o singură muscă a dat 5.598.720.000.000 de indivizi.

O muscă are aproape 1 cm. de la cap la vârful aripilor. Inşirând indivizii acestei familii unul după altul, vor cuprinde o lungime de 55.987.200 km. adică de 1400 ori mai mult decât lungimea circonferinţei pământului.

Muştele trăiesc în locuinţe din Mai până'n Septembrie. Se răresc în Octombrie, pentru a dispare aproape cu desăvârşire la venirea frigului. Mainte se credea că toate muştele mor în timpul iernii. S'a dovedit acum că unele trăesc până în primăvara următoare.

DISTRUGEREA MUŞTELOR

Iată unele reţete pentru distrugerea insectelor: se pune într'o farfurie puţin lichid care se compune din 65% apă, 2% lapte şi 15% formol. Ultima substanţă este fatală muştelor.

Profesorul Roubaud recomandă pentru stropirea gunoiului, în locul uleiului de schist, chresylul (care nu este decât cresylul sodic în soluţie de 5%). Se va vărsa deasupra gunoiului 15 litri de soluţie pe metrul cub. Tratamentul uciderii larvelor va fi complect, stropindu-se părţile descoperite cu o soluţie de sulfat feric de 10% pentru a preveni ouarea ulterioară a muştelor. Gunoiul proaspăt, nestrâns, poate fi tratat numai cu sulfat feric.

Profesorul Bordes sfătueşte de a se întrebuinţa pentru stropitul gunoiului rămăşiţele uleiului de gudron (adică uleiul defenolizat) căruia i se adaugă rezinat de sodiu şi apă în doză de 25%.

Pentru uciderea larvelor din locurile umede, d. Roubaud sfătueşte următorul amestec care corespnde unei gropi de 2, 3 m.: suflat feric, ulei greu de huilă 500 cm. cubi şi 10 litri de apă. Poate fi întrebuinţat şi cresylul, dar în doză mică. După Bordes uleiul greu de gudron nu convine mediului lichid. Produsul fiind mai greu decât apa cade la fundul latrinei. In schimb, uleiul de schist, fiind mai uşor, pluteşte asfixiind larvele şi îndepărtează prin mirosul său muştele ouătoare.

Din fericire pentru el, omul se bizue de milenii în distrugerea muştelor pe duşmanii lor recunoscuţi: paianjenii, ale căror pânze sunt adevărate curse; unii cărăbuşi, viespe cari duc zilnic în cuibul lor 3-4 mii de muşte şi care sunt ajutători preţioşi pentru igiena noastră. Dar toţi aceştia sunt neîndestulători.

Publicul trebue să înceapă lupta de distrugere. Fie-vă silă de aceste insecte şi exterminaţi-le.

Dar chiar în acest război de exterminare, fiţi miloşi, nu le chinuiţi, fiindcă sunt şi ele făpturi cu rostul lor pe pământ.

In Anglia, de pildă, pe toate hârtiile de prins şi ucis muştele stă scris cu litere mari:

„Garantată uciderea muştelor fără durere, conform cererii societăţii pentru protecţia animalelor".

Societatea pentru protecţia oamenilor a dobândit dreptul de a ucide muştele, — dar nici S. P. A. engleză nu s'a lăsat mai prejos: moarte da, dar fără durere!

R.

(Sciences et Voyages).

SUNT STUDENTĂ!





Harnica domnişoară Marta Rădulescu după ce a cinematografiat viaţa de şcoală,— *Clasa VIII A,*—şi de vacanţă, *„Mărgele de Măceş"*, redă cu aceiaşi voioasă tinereţe, — care ascunde multă amărăciune, — viaţa de facultate în ultimul volum apărut *„Sunt Studentă"*.

„Reportagii fanteziste" le zice autoarea, — ele sunt însă reale, dela alegerea facultăţii şi înscriere, până la examene. Scenele sunt vii, le-am trăit cu toţii, — iar portretele sunt suave.

Spre a nu le strica farmecul, redăm din volum ceva apropiat cu revista noastră şi care, pe căldura aceasta, ne va mai răcori.

SKY

Ninge intens, cu fulgi neverosimil de mari şi deşi, ca la teatru. Nămeţii au ajuns înalţi ca'n basmele copilăriei.

Cu scândurile skyurilor în picioare, unul câte unul, în monom, urmărim pârtia strâmtă, abia zărind pe cel dinaintea noastră, prin zăbranicul mobil al fulgilor.

Cu limba atârnând ca o panglică stacojie, Stop, foxul nostru bine hrănit, înoată în puful moale cu dublul deliciu al copilăriei şi al sportului. Ridică din când în când spre mine ochii veseli, întrebători:

— „Aşa-i că-i admirabil"?

Iarna asta skyul face ravagii prin public, ca o gripă: toate dealurile sunt pline de skiori novici, cari îmbrăţişează şi râmă zăpada în poziţiile cele mai nevăzute. Cucoanele au renunţat la pretenţiile de eleganţă: în lungii pantaloni negri ori kaky, încotoşmănate în swetere, apar înfoiate ca nişte informi cârnăciori de ciocolată, tăvăliţi în zahăr.

Am ajuns pe vârf. Panta invizibilă, ascunsă în vâlnicul de fulgi, e la picioarele noastre. Sportmenii se 'nşiră fantomatici, la distanţă unii de alţii, cu gesturi nesigure, cu clătinări.

— „Sunteţi toţi?" întreabă şeful expediţiei.

— „Toţi", răspunde corul.

— „Şi tu Ana"?

Interpelata vrea să se'ntoarcă să răspundă.

— „Pre..." dar face o tumbă şi... *„zentul"* se 'neacă în făina zăpezii.

— „Hop! Copăcel! Drumul la vale copii, până la pârâu. Una! Două! Trei"!

Cu ezitări, unul după altul, skiorii o pornesc, înghiţiţi de alb, şterşi într'o clipă după perdeaua fulguirii. Unii pleacă drepţi şi eleganţi, lunecând uşor, ca purtaţi de ape: alţii rupţi de şale, plecaţi înainte, cu picioarele larg depărtate şi crispaţi, îşi dau drumul în necunoscut, victime benevole, împăcate cu soarta care-i aşteaptă.

— „Hai, porneşte şi tu", îndeamnă tata.

Terrierul Stop e de aceeaşi părere.

— „Ce mai întârziem"?, latră el.

Lunec, lunec în adâncul alb, tot mai iute şi mai iute, biciuită de puzderia fulgilor, care'mi vătuesc genele şi obrajii.

Unde merg? Ce e înaintea mea?

Abia am timp să ocolesc ceva obscur care se sbate tentacular în zăpadă, ca un rac uriaş. E prima victimă, care se agită cu capul în jos şi skyurile în aer.

Jiiiiit... Puff!

Ce e asta?! Unde sunt? Ce mi s'a 'ntâmplat?

Neaua-mi intră pe nas, în gură, în guler, în mâneci. Am căzut. E singurul lucru de care-mi dau bine seama. Dar cum?

Aici e capul şi braţele...; dar picioarele mele cu skyurile unde sunt? Mai sus sau mai jos de corp? Aş vrea să le mişc şi nu pot. Nu 'nţeleg: în definitiv care-i piciorul drept şi care e cel stâng! Şi pe unde sunt? Cum s'au încurcat aceste biete mădulare, cu skyurile respective?

Iată o problemă de coşmar, care ţi se pune oridecâteori cazi cu capul în jos, în zăpada mare. A te ridica în astfel de cazuri e o problemă de geometrie anatomică mai grea decât puntea măgarului.

O labă rece mă scutură pe ceafă, topind zăpada care-mi lunecă în jos pe sub jerseu.

— „Stop!" îl ocărăsc eu, mestecând încă zăpada.

Bietul animal, convins că prin asta m'a readus la viaţă, latră cu frenetică veselie.

Străbătând alba cortină mobilă, răsare acum în faţa mea, frate-meu, skyor de şcoală înaltă, oprindu-se în elegant „Telemark"; dar îngropându-mă în acelaş timp într'o nouă dună de zăpadă.

— „Te-ai lovit"?

— „N'am nimic. Treci"! îi poruncesc eu, ruşinată de eşec.

Dispare urmat de căţel.

Adunându-mi mădularele, care de pe unde se afla, mă ridic în fine copăcel şi plec iar orbiş la vale, tot mai iute şi mai iute în neantul alb.

Un hop.

— „Ţin 'te bine"!

Buzdubuc, o dublă tumbă.

— „Halo! Ai sosit Domnişoară? Bravos"!

Samaritane braţe vânjoase, cu groase mitene de lână mă ridică de subsuori. Multe mâini mă scutură de nea.

— „F... faină a fost...", gâfâi eu.

Tata ne arată la marginea crângului urme adânci în zăpadă, care se pierd ocolind în desiş.

— „Chiar acum a trecut lupul pe-aici".

— „Sunt doi" observă un altul.

— „Ne-apucă noaptea. Să grăbim spre casă", ne îmbie cel mai viteaz dintre noi.

LUPII

In memoriam

Ger de sticlă tăioasă, sub cer albastru încremenit peste albul zăpezii proaspete. Peste stratul îngheţat de nea, astă noapte a nins iarăşi pulbere fină de marmoră cristalină, cu sclipiri de diamant.

Pe clina dealului înalt, stă pitulat, în cel mai des tufiş din marginea pădurii tinere, lupul, umbră cenuşie. Mai 'napoi puţin, spre dreapta, altă umbră cenuşie, mai mică, lupoaica lui.

Sunt hămesiţi. Trupul lor puternic e supt de foamete, ca într'un corset iar coada stufoasă atârnă greu în jos. Ei privesc în vale, cu ochii lor roşii apropiaţi şi adulmecă, mişcând uşurel din nări.

Se uită în toate părţile. Privirile lupului rămân o clipă aţintite spre oraşul îndepărtat, din vale. Aburite de depărtare, coperişurile de ţiglă par nenumărate şi ciudate pete şi chiaguri de sânge, dealungul albiei râului. Acolo sunt vizuinile duşmanilor, nenumăraţi ca furnicile şi ca roiurile de ţânţari... dar ei nu vin pe-aici în vremea asta. Acum, pe zăpada mare, nu se pot apropia. Se mişcă greu din vizuini şi numai pe anume pârtii... Aşa le spune, fără cuvinte, ancestrala înţelepciune a instinctului. De aceea câmpul şi pădurea tânără sunt acum ale lupului. Ale lui sunt şi resturile oaselor de cal, sub dâmb. Niciunul nu vine pe-acolo.

Foamea le sfâşie măruntaele. La închipuirea hoitului, balele se adună argintii la colţul gurii.

Dar să se apropie de acel loc, în cercuri, şi ocoluri meşteşugite, cum ştiu ei? Da! Dar pe pulberea zăpezii proaspete, urmele se văd şi se citesc prea limpede, iar, în câmp deschis, prea e mare primejdia siluetelor lor sumbre pe albul zăpezii. Instinctul le-o spune mai clar decât ar gândi şi îi înlănţueşte locului.

Lupoaica, chinuită de foame, îl priveşte din când în când, furiş. Aşteaptă ce decide el, să-l urmeze, să-l imite.

Dar ce-i asta? Urechea lor atentă prinde undeva, pe coastă în sus, prin pădure, un sunet ciudat, necunoscut:

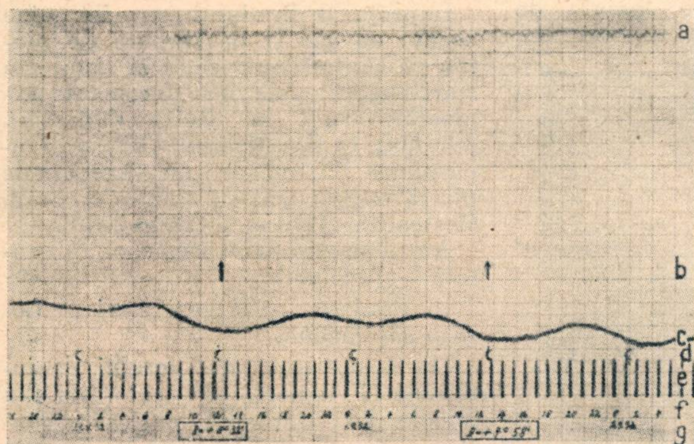
„Crissss, şşşşşş..."

Adulmecă intensiv în direcţia sunetului, dar vântul adie dela ei într'acolo.

Se tupilează şi mai mult, ţepeni cu ochii aprinşi. Fâşiitul ciudat se apro-

MAREELE USCATULUI

Că atracţia soarelui şi a lunii dă naştere fenomenului de flux şi reflux, iată un lucru bine cunoscut de multă vreme. Dar că tot ea produce variaţiuni periodice ale gravitaţiunii, iată



Diagramă reprezentând: a) curba de temperatură; b ora culminaţiei superioare a Soarelui; c) curba gravitaţiei; d) ora culminaţiei Lunei; e) înregistrarea timpului; f) data; g) declinaţia Lunei.
Curba c este cea care evidenţiază variaţiile periodice ale gravitaţiunii, şi care deci dovedeşte că şi uscatul îşi are mareele lui.

o noutate pentru multă lume! De fapt fizicienii, pe cale teoretică, ajunseseră mai de mult la un asemenea rezultat, dar experimental ei nu reuşiseră încă să-l evidenţieze. De curând, profesorul Tomaschek dela Universitatea din Marburg aduse însă şi confirmarea experienţii.

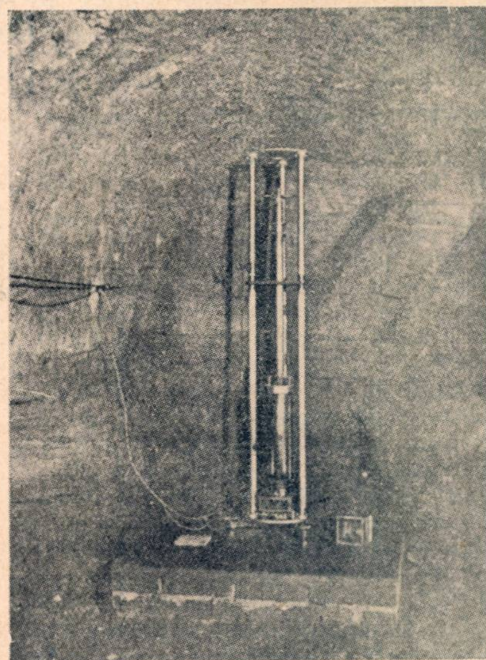
O variaţie a gravitaţiei se traduce printr'o variaţie a greutăţii corpului. Faptul se poate verifica cu uşurinţă făcând câteva cântăriri în diferite puncte de pe glob. Din cauza turtirii pământului, alta este forţa gravitaţiei la ecuator şi alta la pol. In consecinţă, un acelaş corp va cântări mai puţin la ecuator decât la pol.

Dacă forţa gravitaţiei suferă oscilaţiuni zilnice, apoi urmează că şi greutatea corpurilor aşezate într'un anumit loc să sufere variaţiuni regulate în fiecare zi. Ori cât de mici în valoare absolută vor fi aceste oscilaţiuni (câteva zecimi de miligram pe zi pentru fiecare kilogram) ele au totuşi o însemnătate teoretică destul de mare, căci pun în evidenţă un fenomen analog mareelor şi specific scoarţei solide a pământului.

Profesorul Tomaschek a reuşit să dovedească cum că într'adevăr greutatea unui corp suferă oscilaţiuni zilnice, servindu-se de un dispozitiv de o precizie până acum neegalată. Instrumentul folosit de el este un gravimetru bifilar, al cărui principiu a fost arătat de Gauss şi care, printr'o suspensiune tot bifilară transformă variaţiile de greutate ale unui corp suspendat de o spirală, în rotaţiuni ale acesteia. Rotaţiunile se înregistrează apoi în chip fotografic.

Cu scopul de a elimina pe cât posibil influenţele de temperatură, d. Tomaschek şi-a instalat dispozitivul său la 20 metri sub pământ, într'o galerie bine apărată contra căldurii, unde diferenţa între temperatura din cursul zilei şi cea de peste noapte nu depăşeşte o zecime de grad. Cu toate aceste precauţiuni, experimentatorul tot n'a realizat maximul de precizie decât după ce a adoptat o spirală făcut dintr'un aliaj numit „Krupp W. T. 10" ale cărui proprietăţi elastice sunt aproape independente de temperatură.

Precauţiuni speciale, asupra cărora însă n'are nici un rost să insistăm noi, au fost luate deasemenea pentru a elimina influenţa umezelii aerului şi



Dispozitivul experimental al profesorului Tomaschek, instalat într'o subterană la 20 m. adâncime

a variaţiilor de presiune atmosferică.

Cu chipul acesta, profesorul Tomaschek a reuşit să evidenţieze variaţiuni ale gravitaţiei care merg până la o bilionime din valoarea sa. Graficul ce reproducem alăturat reprezintă o

---

pie uimitor de repede. Devine continuu şi tot mai tare. Odată cu el, iz de om. Duşmanul!

Să fugă? Nu. La pământ, în tufiş! Acolo e scăparea. In desişul nepătruns, invizibili, gris în gris. Porunca milenară a instinctului.

Iată-i. Ochii lupilor încremeniţi în desiş, îi urmăresc. Ce ciudat umblă oamenii aceştia şi ce repede:

Sunt patru skyori.

Ei alunecă fâşiind cu un scrijelit uşor, prin pulberea de sticlă fină a zăpezii. Se strecoară printre stejari în curbe elegante, cu mişcări de lăstuni cari rotesc în sbor de raze pe faţa apelor.

Au ieşit din pădure acum şi lunecă drept în jos pe pantă, săgetând întinderea albă, în sbor de rândunică... Nu se mai văd. Dungi paralele rămân scrise în urma lor, pe albul zăpezii.

Dar lupii au întors ochii iar la deal. Deacolo mai vine cineva.

Pe urmele skyorilor, vine acum, alergând în salturi vesele, amuzat, *Stop*, câinele foxterier. Limba roşie îi atârnă cu voioşie din gură, iar ochii lui râd de plăcerea sportului.

A rămas mult înapoi. Ce-are aface! Aşa-i la vale. Şi tocmai asta face lucrul amuzant. La vale stăpânul sboară aşa de repede, că Stop — cuminţit şi cu experienţă acum, — nici nu mai încearcă să ţină pas cu el. In schimb, la deal şi pe şes, se schimbă lucrul. Acolo „crissss, criss", stăpânul abia îşi târăşte lungile scândurele, iar Stop îl ajunge, îi trece înainte, îi sare 'n faţă, lătrând vesel: „Vezi? te-am ajuns! Acum e rândul meu să-ţi iau înainte".

Acestea sunt icoanele care-i surâd lui Stop, acum când aleargă cu ochii veseli, pe urmele stăpânului.

Ajuns în dreptul lupilor, mirosul lui fin îi simte. Il trece un fior. Se opreşte ezitând o clipă, cu laba 'n sus... Lupul s'a repezit din coastă, spre el. C'un schelălăit scurt, Stop sare 'napoi şi se aruncă 'n altă direcţie, dar lupoaica, cu veche tactică de vânătoare, îi tae drumul şi-i ese înainte.

Stop se simte pierdut. Coteşte iar, dar în câteva sărituri, lupul l-a ajuns.

— „Stăpâne! Stăpânul meu"! chiamă schelălăitul desnădăjduit şi strident. In aceeaş clipă dinţii lupului îi pătrund gâtul, întunecându-i gândul şi simte şi dinţii lupoaicei, sfâşiindu-i măruntaiele.

In supremul sbucium, înainte de a se afunda în inconştientul etern, cu spasmodice mişcări, în apusul conştiinţei, aude încă chiotul vesel al stăpânului, ajuns jos, acolo, la câteva sute de paşi numai.

*

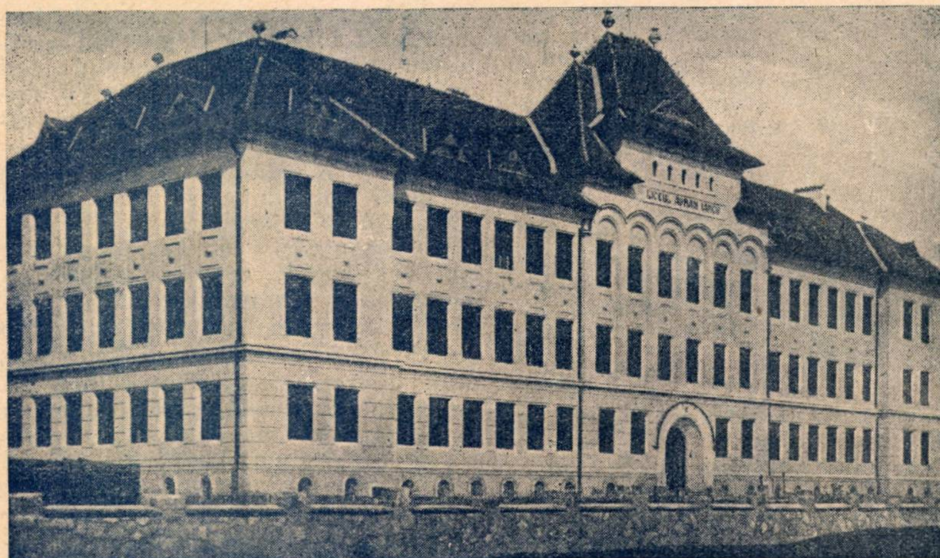
Câteva pete de sânge au mai rămas pe zăpadă. Lupoaica le linge, se linge pe bot şi se uită la lup cu obscură beatitudine.

Cu ocoluri savante prin tufe şi desişuri, ca să-şi piardă urma, fiarele se afundă 'n pădure.

DE PE LA NOI

BRAD

Bradul este localitatea cea mai de frunte din Zarand. Locuitorii lui au o stare materială mult înfloritoare datorită bogatelor mine ce se găsesc în apropiere, la Ruda.



Liceul „Avram Iancu" din Brad

Oraşul este străbătut de râul Crişul Alb. Are patru biserici, două româneşti, una ortodoxă şi una greco-catolică (unită), una romano-catolică şi una reformată calvină, precum şi o sinagogă. Are un liceu, numit „Avram-Iancu", o şcoală civilă, două şcoli primare, o pretură, un protopopiat român ortodox, precum şi o bancă românească, „Crişana".

Localul liceului, care înainte de Unire era numai gimnaziu, este cea mai frumoasă clădire din Brad. Ea se ridică chiar în piaţa oraşului. Liceul aceasta reprezintă încoronarea stăruinţelor culturale ale locuitorilor români din Zarand.

Bradul are o populaţie de 4500 locuitori, dintre cari 3300 români, iar restul unguri, germani şi evrei.

Imprejurul Bradului se află mine bogate de aur şi de cărbuni de piatră, pământul cuprinzând în sânul său mari bogăţii; cele mai însemnate exploatări sunt la Ruda (Măsariu), Zdrahoiţ, (Valea-Moarei), Criscior, După-piatră, Birtin, etc., iar cărbunii de piatră se scot mai cu osebire la Brad, Mesteacăn, Ţeblea şi Valea-Brad.

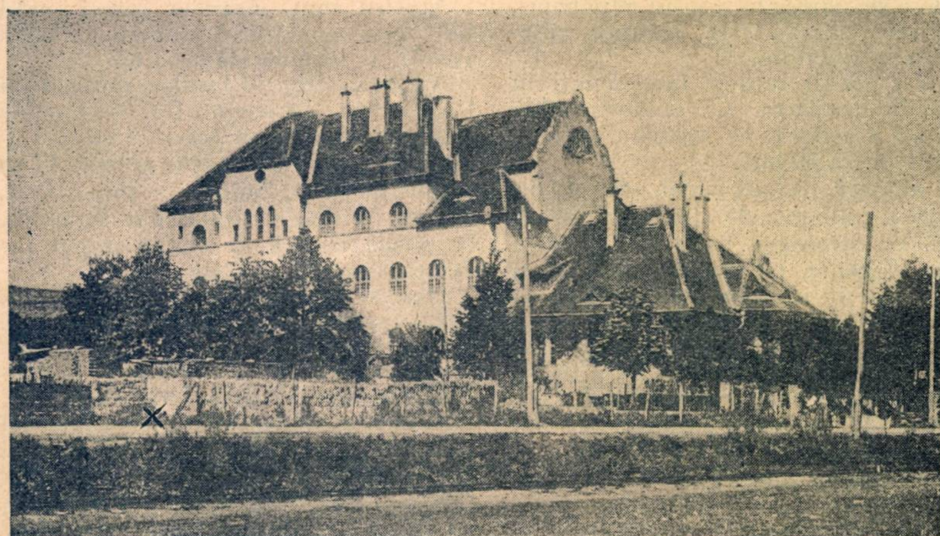
Aurul se găseşte deasemenea în cantităţi apreciabile.

In Brad se fac târguri mari în fiecare săptămână.

După statistica ministerului de industrie şi comerţ, se scoate azi din minele dela Brad cea mai mare cantitate de aur. In comuna Ruda sunt cele mai bogate mine de aur din întreg Ardealul. Sunt steampuri vestite ce sunt puse în mişcare de apa Crişului iar când apa este puţină sunt puse în mişcare prin aburi. Piatra auriferă este transportată cu vagonete mici de la mine la steampuri.

Minele dela Ruda, Barza, Valea-Mare, Valea-Arcului, Musariu şi Dealul-Fetei, au dat în 1923 o cantitate de 932 kilograme 720 grame aur şi 327 kilograme şi 100 grame argint.

Iar minele Stanija, Fericel şi Sf. Maria au dat, tot în 1923, cantitatea de 44 kilograme şi 20 grame aur, şi 9 kilograme şi 100 grame argint. Mina Ţebea a dat 1 kilogram 500 grame aur şi 750 grame argint. Iar comuna Curechiu a dat 400 grame aur şi 170 grame argint.



Şcoala normală a conducătoarelor de grădini de copii

Primul pas pentru întemeerea lui l'a făcut preoţimea română din ţinutul Zarandului, în adunarea ţinută la 13 Iulie 1860, când 52 de preoţi, în frunte cu protopopul Iosif Başa, s'au învoit să contribue la clădirea gimnaziului, care în 1869 şi-a putut deschide primele două clase gimnaziale.

Em. Elefterescu

înregistrare obţinută cu dispozitivul amintit mai sus. Se vede cu uşurinţă cum gravitatea descreşte sau creşte după cum luna merge spre lună nouă sau lună plină.

Rezultatul unei serii neîntrerupte de înregistrări pe câteva luni, arată că nici o altă variaţie a gravitaţiei nu se observă în afara celei produse de soare sau lună.

Tomaschek a reuşit să determine şi mişcările de maree ale scoarţei solide. Rezultatele sunt într'adevăr surprinzătoare, căci aceste mişcări sunt cu mult mai mari decât se aşteptau geofizicienii. Mareea semi-diurnă provocată de lună are, de exemplu, valoarea +23 cm., ceeace înseamnă că suprafaţa pământului, sub influenţa lunii, oscilează cu aproape o jumătate de metru pe zi.

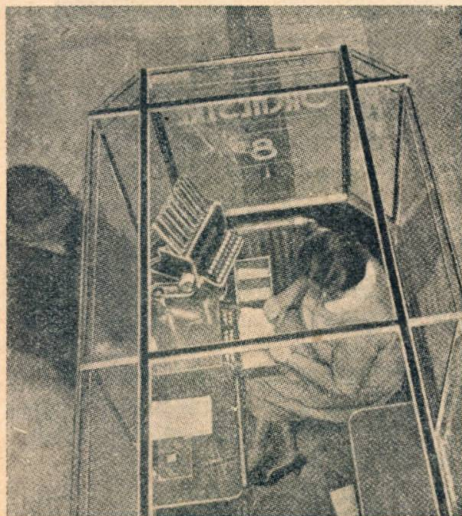
Aceste fluctuaţiuni sunt prea importante pentru a mai putea fi interpretate prin fenomene de elasticitate ce s'ar produce în scoarţa globului şi nu mai rămâne nici o îndoială că ele se datoresc fluxului şi refluxului litosferii.

C. A. D.

CASIERII AUTOMATE

Inmulţirea necontenită a sălilor de spectacol, mărirea capacităţii lor, generalizarea reprezentaţiilor permanente şi creşterea tot mai accentuată a numărului celor ce vin să se distreze, au impus antreprenorilor, între alte îmbunătăţiri, şi o raţionalizare a vânzării biletelor. Clasica organizare a cassei, cu bilete detaşate dela cotor, cu numărarea restului şi cu ţinerea unei contabilităţi greoaie, nu mai dă rezultate mulţumitoare. Ea e condamnată pieirii, căci pretinde prea multă încordare din partea casierului, dă naştere une ori la incidente regretabile, produce totdeauna întârzieri şi implicit aglomerări, iar pe de asupra poate prilejui fie greşeli, fie falsuri.

De aceea şi aici automatismul a început să pătrundă. In apus s'au şi pus în funcţiune dispozitive cari eliberează bilete în mod automat. Ele asigură vânzarea mai multor categorii de bilete, printr'o simplă apăsare a unei clape asemănătoare cu cea dela maşina de scris. Mecanismul este comandat de un mic motoraş electric. Fiecărei categorii de bilete, corespunde o serie de cinci clape care permit astfel distribuirea a unu până la cinci bilete de odată. In felul acesta, publicul se scurge extrem de repede prin faţa ghişeului, în 15 minute putându-se distribui până la 2000 de bilete.



O casă de bilete utilată după cele mai moderne cerinţe

Se înţelege că în asemenea condiţii controlul cassei se face imediat şi fără nici o greşeală posibilă. Intr'adevăr, fiecărui tip de bilet corespunde un socotitor special care arată în orice moment numărul biletelor vândute. N'avem decât să înmulţim acest număr cu preţul unitar pentru a afla imediat la cât se ridică reţeta încasată. Nici o fraudă nu este posibilă, nici o eroare nu este posibilă.

Sistemul se apropie de cel folosit la ghişeele metropolitanului din Paris şi întrucâtva de cel adoptat de direcţia căilor noastre ferate.

Modernizarea unei casse nu este însă completă decât atunci când pe lângă distribuitorul de bilete de mai sus, mai există şi un aparat automat pentru dat restul. Acesta comportă şase tuburi, fiecare conţinând respectiv monedele de 1, 2, 5, 10, 20 şi 100 de lei. Fundurile acestor tuburi sunt comandate de 30 de clape cari permit să se verse imediat în mâna spectatorului orice rest cuprins între 1 şi 499 de lei. După cum apăsăm pe clapa nr. 1, 3 sau 5, va cădea din tubul respectiv una, trei sau cinci monede de valoarea dorită.

Asocierea celor două aparate nu cere nici o instalaţie specială şi nici nu ocupă un spaţiu mai mare ca ghişeele de azi. De aceea în scurtă vreme întrezărim folosirea lor şi la cinematografele noastre.

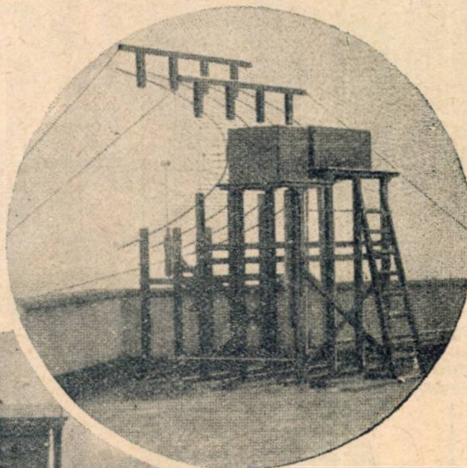
Cadis

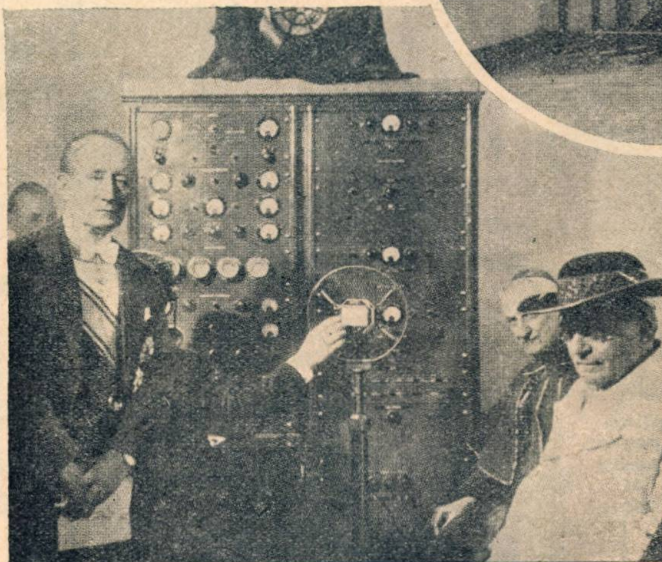


Radio Vatican pe unde „micro"

După cum am anunţat într'un număr trecut, Marconi a instalat la Vatican o staţiune de radio lucrând pe unde ultra-scurte şi care permite comunicaţia cu reşedinţa de vară a papei, Castel Gondolfo. Staţiunea a fost inaugurată de curând, în prezenţa papei. Lungimea de undă întrebuinţată este de *57 centimetri*, deci o „micro-undă".

După declaraţiile lui Marconi, el se străduieşte de mai bine de 30 de ani să „domesticească" aceste unde extrem de scurte şi cu o frecvenţă enormă. Se ştie că undele micro pot fi reflectate întocmai ca razele de lumină, întrebuinţând o antenă parabolică în loc de oglindă. In aceste condiţiuni, transmisiunile se fac cu o enormă economie de putere şi secretul lor poate fi relativ asigurat. S'a crezut mult timp că aceste unde ultra-scurte nu vor putea fi întrebuinţate pentru transmisiuni la mare distanţă, de oare-ce ele n'ar putea urmări curbura suprafeţii pământului şi ar fi absorbite înainte de a ajunge la ţintă. Presupunerea aceasta s'a dovedit neîntemeiată: un mesagiu transmis pe o lungime de undă de 56 cm. a fost recepţionat perfect la o depărtare de 300 km.





Inaugurat în prezenţa papei (în dreapta, stând) şi a senatorului Marconi (în stânga, cu eşarfă) postul de radio al Vaticanului este cea dintâi staţiune lucrând oficial pe unde micro. In medalion, antena de emisiune a postului papal.

Ing. Alex. Băneanu

SFATURI PRACTICE

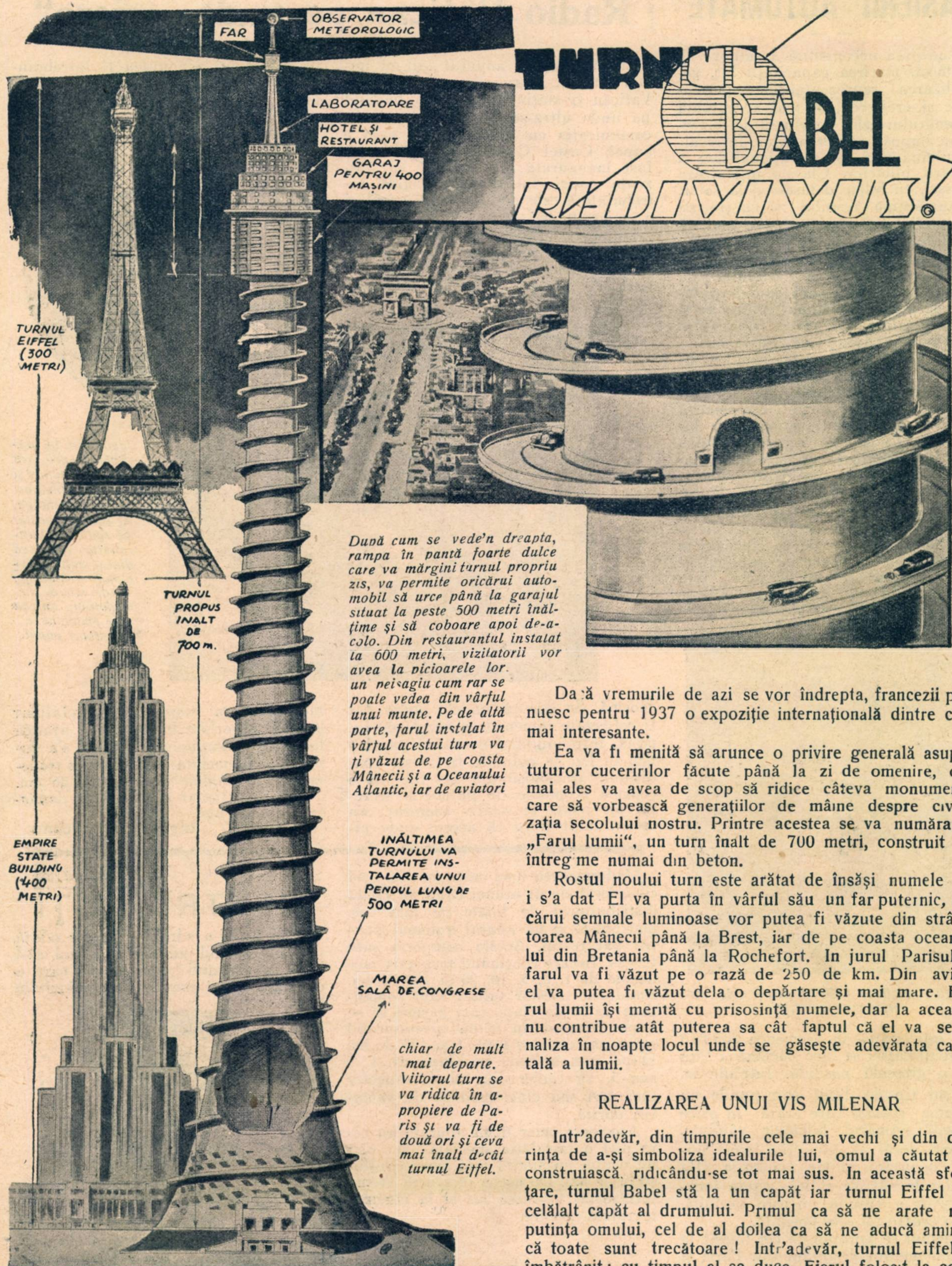
PENTRU TOŢI

Cine nu şi-a sdrobit măcar odată degetele ţinând un cui şi voind să-l bată cu ciocanul? Metoda pe care o dăm noi astăzi este de o ingeniozitate



care face cinste inventatorului ei. Pentru a vă păzi de lovitura ciocanului înfigeţi cuiul într'o hârtie puţin mai tare şi procedaţi aşa cum arată clişeul.

TURNUL BABEL REDIVIVUS!



După cum se vede'n dreapta, rampa în pantă foarte dulce care va mărgini turnul propriu zis, va permite oricărui automobil să urce până la garajul situat la peste 500 metri înălțime și să coboare apoi de-acolo. Din restaurantul instalat la 600 metri, vizitatorii vor avea la picioarele lor un peisagiu cum rar se poate vedea din vârful unui munte. Pe de altă parte, farul instalat în vârful acestui turn va fi văzut de pe coasta Mânecii și a Oceanului Atlantic, iar de aviatori chiar de mult mai departe. Viitorul turn se va ridica în apropiere de Paris și va fi de două ori și ceva mai înalt decât turnul Eiffel.

Dacă vremurile de azi se vor îndrepta, francezii plănuesc pentru 1937 o expoziție internațională dintre cele mai interesante.

Ea va fi menită să arunce o privire generală asupra tuturor cuceririlor făcute până la zi de omenire, dar mai ales va avea de scop să ridice câteva monumente care să vorbească generațiilor de mâine despre civilizația secolului nostru. Printre acestea se va număra și „Farul lumii", un turn înalt de 700 metri, construit în întregime numai din beton.

Rostul noului turn este arătat de însăși numele ce i s'a dat. El va purta în vârful său un far puternic, ale cărui semnale luminoase vor putea fi văzute din strâmtoarea Mânecii până la Brest, iar de pe coasta oceanului din Bretania până la Rochefort. In jurul Parisului, farul va fi văzut pe o rază de 250 de km. Din avion el va putea fi văzut dela o depărtare și mai mare. Farul lumii își merită cu prisosință numele, dar la aceasta nu contribue atât puterea sa cât faptul că el va semnaliza în noapte locul unde se găsește adevărata capitală a lumii.

REALIZAREA UNUI VIS MILENAR

Intr'adevăr, din timpurile cele mai vechi și din dorința de a-și simboliza idealurile lui, omul a căutat să construiască, ridicându-se tot mai sus. In această sforțare, turnul Babel stă la un capăt iar turnul Eiffel la celălalt capăt al drumului. Primul ca să ne arate neputința omului, cel de al doilea ca să ne aducă aminte că toate sunt trecătoare! Intr'adevăr, turnul Eiffel a îmbătrânit; cu timpul el se duce. Fierul folosit la construirea lui este mult mâncat și în scurtă vreme, măreața

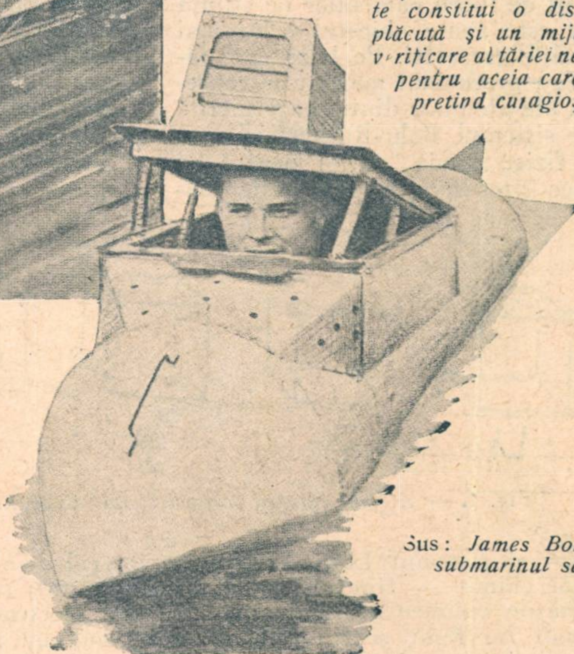
UN SUBMARIN PENTRU O PERSOANĂ



In orele libere, un funcţionar din Oakland (California). *James Bolar*, a construit un submarin pentru o singură persoană — care l-a costat tocmai 2000 de lei — şi pe care l-a pus în funcţiune în golful din San Francisco în faţa mulţimii adunate spre a-l admira. Submarinul lui James Bolar este un simplu cilindru de tablă, închis perfect şi având o ferestruică pentru pilot. Intins pe pântece, cu o pernă sub el, inventatorul se 'nchide în vasul său şi se lasă tras de o barcă cu motor. Manevrând două pârghii, acţionează asupra cârmelor de adâncime. Un mic tanc poate fi umplut cu apă, care funcţionează astfel ca balast, permiţând o afundare mai repede.

Bolar a atins până acum, cu aparatul său, adâncimea de 10 metri şi a putut rămâne sub apă chiar o jumătate de oră. In optimismul său, inventatorul întrevede chiar aplicaţii practice pentru micul său submarin. A. B.

Stânga: *Submarinul acesta pentru o persoană poate constitui o distracţie plăcută şi un mijloc de verificare al tăriei nervilor pentru aceia care se pretind curagioşi.*



Sus: *James Bolar în submarinul său.*

realizare a inginerului Eiffel, mândria secolului trecut, va trebui desfăcută bucată cu bucată.

Dar visul omenirii va fi întruchipat mai departe în turnul de beton. S'a ales betonul pentru că e mai solid, mai durabil, mai ieftin şi în special pentrucă e materialul de construcţie caracteristic secolului nostru, după cum fierul a fost caracteristic secolului trecut. S'a calculat că un far de beton, având o înălţime de 300 metri şi o formă aidoma cu a turnului Eiffel, ar costa de zece ori mai puţin decât acesta şi ar dura de o sută de ori mai mult.

CATEVA AMANUNTE

Planurile inginerilor constructori prevăd un număr imens de ascensoare. Acestea însă nu vor deservi decât nevoile celor ce vor să circule dela etaj la etaj.

Pentru atingerea vârfului soluţia dată este cu mult mai elegantă şi mai neaşteptată. Ascensiunea se va face cu... automobilul! In acest scop s'au prevăzut în jurul turnului pante transversale de o înclinaţie cât mai dulce, care încercuiesc clădirea dela bază şi până la punctul ei culminat. Urcuşul în automobil va fi pentru toată lumea o adevărată plăcere, cu atât mai mult cu cât fiecare, în deplină siguranţă — panta este mărginită de parapete — va putea admira toată panorama ce se desfăşoară sub el.

Etajele din apropierea solului vor fi rezervate pentru birouri de informaţii, redacţii de ziare, reviste, poştă, telegraf, telefon, etc.

Mai sus se vor găsi numeroase săli de spectacole, expoziţii şi congrese.

La 600 metri, fizicienii şi meteorologii vor avea la îndemână săli de lucru şi laboratoare pentru cercetarea fenomenelor din stratele mai înalte ale atmosferii, iar radiofoniştii vor dispune de câteva studiouri şi un puternic post de emisie.

Intre 500 şi 600 de metri s'a prevăzut un imens garaj capabil să primească cu înlesnire 3-400 de automobile, iar dincolo de 600 metri s'a rezervat un spaţiu pentru instalarea farului şi amenajarea unui observator meteorologic.

Viitorul turn, se înţelege, nu va putea fi construit în inima Parisului. El se va ridica pe platoul dela Meudon, la o depărtare de o jumătate de oră de Paris. Baza turnului va avea, datorită configuraţiei terenului, o altitudine de 160 m. deasupra nivelului mării, aşa încât vârful propriu zis se va găsi la 860 m. dela ţărmul mării.

Este în afară de orice îndoială că „Farul lumii" va atrage numeroşi vizitatori, că el va avea câteva întrebuinţări practice şi mai ales că va reprezenta „cartea de vizită" a secolului nostru.

Cine va trăi, o va vedea!

Ing. Radu Dinulescu

Tramvaiul dispare



Locul tramvaiului va fi curând cucerit de trolleybuz, un vehicul ce face trăsura de unire între autobuz şi tramvai. Despre el vom vorbi şi noi în numărul viitor

ATOMUL FIZIC ȘI CHIMIC

Microcosmosul, față de asalturile perseverente ale cercetătorilor, a cedat multe din tainele sale.

Atomul, considerat „a-tom" adică indivizibil până acum două zeci de ani, este un sistem complex care a dat mult de lucru oamenilor de știință și care este acum obiectul celor mai interesante cercetări. Pe baza cercetărilor, s'au preconizat mai multe reprezentări ale atomilor dintre care merită atenție sistemul Bohr-Rutherford — atomul fizic, numit astfel pentru că satisface proprietățile fizice ale materiei — și sistemul Lewis-Langmuir — atom chimic — fiindcă satisface propretățile chimice ale materiei.

Atomul lui Bohr și Rutherford se compune dintr'un sâmbure care conține toată masa atomului și în jurul căruia gravitează un anumit număr de electroni, număr specific fiecărui element. Atomul de hidrogen are sâmburele format dintr'un proton în jurul căruia se învârtește un electron pe o sferă sau o elipsă stabilită (fig. 3).

Atomul de heliu este format din „condensarea" a patru atomi de hidrogen. Nucleul acestui atom este format din patru protoni și doi electroni. In jurul acestui nucleu se află doi electroni care se învârtesc pe un cerc (fig. 3).

Atomul de litiu are trei electroni periferici care se învârtesc doi pe un cerc și altul pe al doilea cerc (fig. 3).

Electronii se învârtesc în realitate pe sfere nu pe cercuri, sferele acestea fiind, bine-înțeles, abstracte. Cercurile sunt considerate, ca atare, în plan.

Se observă că pe primul cerc nu sunt mai mult de doi electroni (He); pe cel de-al doilea stau numai opt (ca la neon); pe cel de-al treilea stau tot opt electroni (ca la argon). Așa dar, există un număr maxim de electroni specific fiecărui cerc.

Se cunoaște proprietatea unor elemente cum sunt heliul, neonul, argonul, de a nu se combina cu altele. Pentru acest motiv ele au fost numite gaze nobile. Se observă însă că cercurile electronice ale acestor elemente au numărul maxim de electroni, ceeace explică zerovalența lor, cum vom vedea mai departe, căci valența atomilor depinde de numărul electronilor de pe ultimul cerc.

Atomul de oxigen, care are pe ultimul cerc șase electroni și atomul de carbon care are patru, caută fiecare să-și complecteze numărul electronilor până la opt (căci numai opt electroni pot sta pe al doilea cerc). Pentru aceasta, se combină doi atomi de oxigen cu un atom de carbon, fiecare atom de oxigen luând câte doi electroni dela carbon (fig. No. 3 = CO_2).

Tot astfel atomul de clor — șapte electroni pe al treilea cerc — și atomul de sodiu — 1 electron pe al treilea cerc — se combină pentru a ne da clorura de sodiu, clorul completându-și astfel cei opt elecroni, (fig. No. 3 = Na Cl).

Dar cauza pentru care atomul lui Bohr și Rutherford a fost numit „atomul fizic" este alta. Atomul lui Bohr și Rutherford explică perfect teoria quantelor a lui Planck — conform căreia energia nu este continuă cum s'a crezut, ci discontinuă.

Astfel, când un electron de pe un cerc anumit primește un impuls din afară, trece pe un cerc mai mare absorbind energie. Când electronul trece pe cercul imediat superior, absoarbe o cantitate de energie egală cu unitatea. Această unitate de energie a fost numită de Planck „quantă". Dacă, din contră, un electron trece de pe un cerc exterior pe unul interior și anume pe cercul imediat inferior, atunci pune în libertate o cantitate de energie egală iarăși cu o quantă. Quantele — energia, — pe care le absoarbe sau le pune în libertate electronul, se manifestă sub formă de radiațiuni de o anumită frecvență.

Atomul lui Bohr și Rutherford satisface întocmai teoria lui Planck. Rezultatele experimentale și cele teoretice, în ceeace privește frecvența și lungimea de undă a radiațiunilor diferă

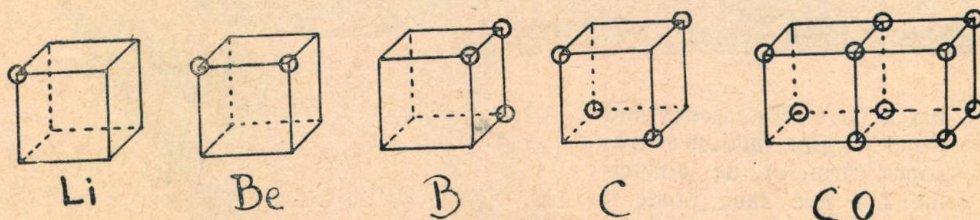


Fig. 1. — *Atomul câtorva corpuri simple după Lewis*

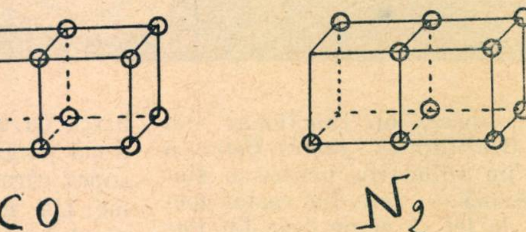


Fig. 2. — *Molecule, în concepție lui Lewis*

Otrăvirile cu arsenic

Se știe că, în stare normală, diferite părți ale corpului omenesc conțin arsenic în cantități infime.

In caz de otrăvire cu arsenic, conținutul în arsenic al diferitelor părți ale corpului crește foarte inegal.

Profesorul olandez M. Van Italie, a avut ideea să studieze în special compoziția părului și a unghiilor și a ajuns astfel la concluzia că la o persoană perfect sănătoasă se poate găsi până la 3 centimiligrame de arsenic într'o sută de grame de păr, cantitatea de arsenic urcându-se în caz de otrăvire până la 2 miligrame. Această proporție nu-i răspândită în mod egal și studiindu-se diferite rădăcini de păr se poate deduce când a început otrăvirea. Deasemenea studiindu-se unghiile s'a observat că în unele cazuri ele cuprind până la 6 miligrame de arsenic la 100 grame.

Iată deci un nou mijloc de cercetare de care dispune medicina legală pentru a face lumină în chestiunea atât de delicată a otrăvirilor.

Pentru mărirea fotogeniei

Tehnicienii studio-urilor cinematografice din Hollywood au pus la punct o nouă lampă electrică de foarte mare putere care ocupă un spațiu extrem de mic și poate fi fi-



xată chiar pe cutia care cuprinde aparatul de filmat. Specialiștii salută cu satisfacție această invenție de oarece ea suprimă în multe cazuri întrebuințarea proectoarelor mari și permite o luminare mai bună a feții actorului.

numai cu o unitate de al doilea ordin zecimal.

Iată pentruce atomul lui Niels Bohr şi Rutherford a fost numit atomul fizic.

Lewis şi Langmuir consideră atomul de hidrogen ca baza atomului de heliu iar atomul de heliu ca baza tuturor atomilor. Atomul de hidrogen este aşezat în centrul unui cub în colţurile căruia sunt aşezaţi electronii. Electronii aceştia vibrează în jurul colţurilor cubului.

Atomul de litiu, în acest sistem, este format dintr'un cub în centrul căruia se află nucleul atomului iar într'un colţ al cubului un electron (fig. 1).

Atomul de beriliu are doi electroni, fiecare în câte un colţ ; atomul de bor are trei electroni ; atomul de carbon are patru electroni şi aşa mai departe, până ce se completează cele opt colţuri ale cubului.

Numărul electronilor poate creşte, dacă la primul cub se mai adaugă un al doilea.

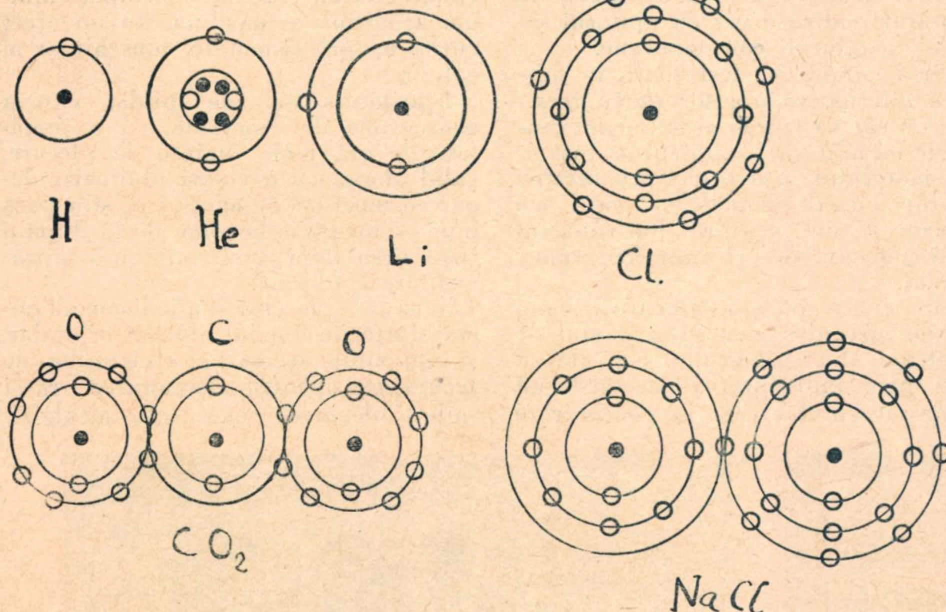


Fig. 3. — *Structura câtorva atomi şi molecule, după concepţia lui Bohr*

Observăm că şi la acest sistem, opt electroni completează sistemul pentru a-i da stabilitate. Atomul acesta a fost numit cubic, pentru că are ca schelet un cub. Cu toate că nu explică toate proprietăţile fizice ale materiei, totuşi acest model de atom a fost admis mai ales de chimişti, pentrucă dă o explicare logică combinaţiilor chimice, fapt pentru care a fost numit „atom chimic". Astfel, pentrucă şi în acest sistem opt electroni aşezaţi la colţurile cubului dau stabilitate elementului corespunzător, atomii vor avea tendinţa să se combine în aşa mod pentru a completa numărul de opt electroni.

Atomul de carbon având patru colţuri ocupate, caută să-şi completeze numărul de opt electroni sau să se scape de cei patru electroni pentru a ajunge la forma stabilă. Pentru aceasta, carbonul se combină cu patru atomi de hidrogen, care îi dau câte un electron, sau cu doi atomi de oxigen care îi iau fiecare câte doi electroni. In primul caz obţinem gazul metan iar în al doilea bioxidul de carbon.

Atomul de clor are, în a doua serie, şapte electroni. Pentru a completa numărul de opt, se combină cu un atom de sodiu care are în a doua serie un singur electron. Obţinem clorura de sodiu.

Observăm însă că unele corpuri au aceeaş aşezare electronică în spaţiu (fig. 4 şi 5), ceeace ne-ar îndreptăţi să credem că au şi aceleaşi proprietăţi sau cel puţin proprietăţi asemănătoare.

Intr'adevăr, aşa este : corpurile care au aceiaşi aşezare a electronilor în spaţiu—corpuri numite „isosteri", au şi proprietăţi asemănătoare. Să luăm spre exemplu oxidul de carbon şi molecula de nitrogen, bioxidul de carbon şi protoxidul de azot, care sunt

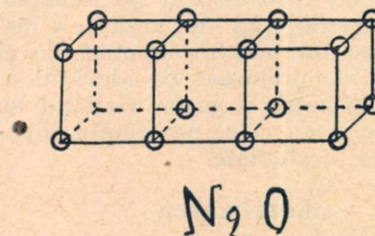


Fig. 4. — *O moleculă de protoxid de azot, după Lewis*

sunt corpi isosteri — cu aceiaşi aşezare electronică în spaţiu. Lewis şi Langmuir, studiind proprietăţile acestor corpuri, au stabilit că acele corpuri care au aceiaşi aşezare electronică, au multe proprietăţi comune.

Aceasta este cea mai importantă confirmare a structurii atomului preconizată de Lewis şi Langmuir. Constatarea aceasta a făcut ca „atomul chimic" să fie admis mai ales de chimişti căci, admiţând această structură a atomului, se explică o mare parte din proprietăţile chimice şi asemănarea dintre corpuri.

Care din aceste două sisteme de atom este cel mai apropiat de cel real ?

Care este adevărata structură a atomului ? Iată noui întrebări la care trebue să răspundă oamenii de ştiinţă. Aceste chestiuni odată rezolvate al-

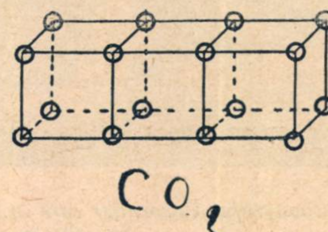


Fig. 5. — *Moleculă de bioxid de carbon, isosteră cu cea de sus*

tele se vor impune desigur, căci cu cât cunoaştem mai multe din tainele naturii, cu atât vedem mai bine cât de limitate sunt cunoştinţele noastre.

Radiosum

Pentru micşorarea evaporării

Cercetările făcute un timp destul de îndelungat dincolo de ocean, au arătat că evaporarea apei păstrate într'un rezervor deschis atârnă foarte mult de forma rezervorului. Iată pentru-ce municipalitatea unui orăşel dintr'un colţ arid din Statele-Unite a construit rezervoarele staţiunii de filtrare care alimentează oraşul în forma curioasă pe care o arată fotografia noastră.



Recomandabil pentru regiunile secetoase

ŞTIAŢI CA...

Reţeaua de cable submarine care are în total o lungime de 613.653 km., se împarte astfel: Anglia 325.809 km., U. S. A. 135.972 km., Franţa 66.083 km., Danemarca 16.559 km., Japonia 15.660 Olanda 13.384 km., Italia 11.168 km., Germania 8028 km., Spania 6900 km., Norvegia 4020 km., China 2749 km., Rusia 2167 km., Venezuela 1124 km., Suedia 1032 km., Jugoslavia 553 km., Estonia 411 km., alte state 2034 km. Noi avem un cablu între Constanţa şi Constantinopol (Istambul) şi un cablu subdunărean între Giurgiu şi Rusciuc.

ŞTIINŢA LA CURSELE DE CAI

Oriunde ne-am îndrepta paşii, fie vorba chiar de cele mai neînsemnate distracţii, ştiinţa nu încetează de a răsfrânge asupra noastră binefacerile ei nebănuit de preţioase. Şi adevărul acestei afirmaţii îl găsim vizitând nu numai o uzină ci şi un simplu hipodrom din străinătate.

Totalizarea

Ce monumentală operă de ştiinţă a contabilităţii este bună oară „totalizatorul" de pe câmpul de curse dela Longchamp, acela care face repartizarea pariurilor!

Un creer de oţel, însărcinat să răspundă, la trei minute după sosirea câştigătorului şi a plasaţilor, la următoarea problemă: „Dat fiind că au fost zece concurenţi; că mizele pariurilor pe fiecare dintre ei au fost de X, Y, Z, etc., dat fiind procentul cuvenit „Asistenţei publice" şi cheltuielile de gestiune ale societăţii de pariuri mutuale, la cât se ridică părţile câştigate de fericiţii pariori? Totalizatorul acesta este o invenţie uriaşă, la înălţimea celor mai optimiste aşteptări. Capo d'operă de artă, executată într'un singur exemplar, această maşină de calculat este un model al aceleia imaginate de Blaise Pascal în 1641. Pascal, care a inventat maşina sa în vederea repartizării impozitelor, pentru înlesnirea muncii tatălui său, perceptor în Normandia, nu putea bănui că ingeniozitatea lui mecanică va servi cu atâta succes în domeniul sportului.

Cum se creşte un cal

Astăzi, aproape toată lumea soseşte la hipodrom în automobil. Prin contrast, animalul pur-sânge apare triumfător pe pista gazonată şi nervos, cu membrele lui fragile, sfidează ţanţoş motoarele de oţel dela intrarea hipodromului.

Dar pentruce în ritmul galopului, potcoavele lui lasă să se întrezărească sclipiri argintii? Fiindcă are şi el organe de aluminium. Intocmai ca pistoanele motoarelor de curse, picioarele unui pur-sânge trebue să cântărească foarte puţin şi acest lucru nu s'a putut realiza decât cu ajutorul savantei metalurgii contimporane.

Cursa calului se desfăşoară în mişcarea alternativă a celor patru membre: cu cât va fi mai uşor fiecare dintre ele cu atât va fi mai suplu ansamblul motorului. Aşa cere legea inerţiei şi proprietarul animalului, care n'o nesocoteşte, nu va aplica pur-sângelui decât potcoave de cel mult 300 grame, în total.

Iată acum încă o aplicare a unei legi de mecanică generală: scopul de căpetenie al crescătorului este de a creià prin îmbunătăţiri succesive un motor muschiular care să concentreze cât mai multă putere într'o massă cât mai redusă. Calul său cântăreşte între 400 şi 450 kilograme. Numai muşchi, membrele sale trebuesc să fie uşoare şi iată pentruce picioarele lui fine sunt invidiate chiar şi de oameni. Materialul care constitue armătura lor trebue, prin urmare, să posede maximum de rezistenţă la un minim de greutate. Astfel, putem spune că slăbiciunea oaselor este defectul capital al unui cal de curse. Pentru a-l feri de o asemenea racilă, mânzul va fi „superfosfatat" încă din primele zile de existenţă, adică va fi hrănit în fiecare dimineaţă cu untură de peşte.

La drept vorbind, dela naştere chiar, calul nu a încetat de a fi „dopat".

„Dopat", adică hrănit în mod ştiinţific, toată viaţa, în grajdul crescătoriei, calului nu i se va mai da nimic cu o oră înainte de cursă. In clipa când păşeşte în „paddok"-ul oficial, nu mai are voe să mănânce absolut nimic.

Inainte vreme, cu o jumătate de oră înainte de plecare, se administra calului o sticlă cu şampanie *extra-dry*. Poate că aplicarea acestui *super-carburant* ar mai fi şi astăzi practicată pentru a dubla energia orzului cotidian, dacă prin 1910, medicii veterinari n'ar fi descoperit că heroina, brucina, cocaina, cafeina, stricnina, chinina, aconitina şi morfina, au un efect curios asupra sistemului muschiular al calului.

Injectându-i-se, de pildă, câteva centigrame de morfină, cu o jumătate de oră mai 'nainte de plecare, calul alerga cu o viteză uluitoare, deoarece morfina — adepţii ei ştiu prea bine — nu trage la somn decât după o beţie prealabilă combinată cu o supraexcitare cerebrală.

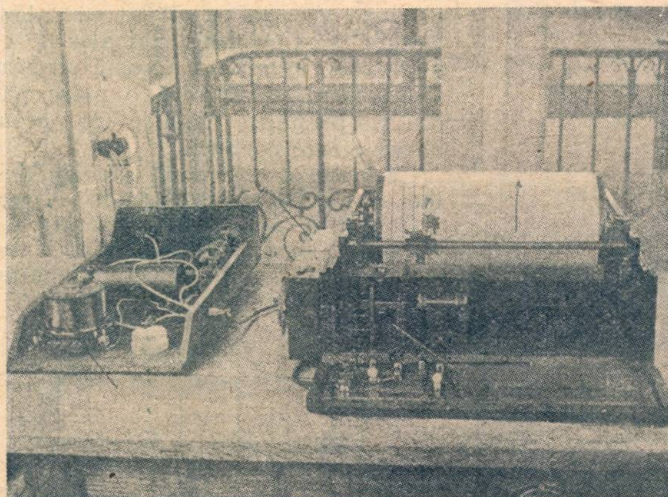
Manevrele acestea împiedicau nu numai sforţările cinstite ale pariorilor dar, şi mai mult, acelea ale societăţilor de încurajare pentru ameliorarea rasei cailor, deoarece mai toţi alcaloizii provoacă amorţirea simţului generic sau sterilitatea, ba chiar producerea de monştri. Un armăsar îmbătat cu şampanie mai merge, dar unul morfinoman! Trebuia să înceteze scandalul. In acest scop se cerea o tehnică menită să descopere frauda.

Onoarea i se cuvine savantului chimist Fraenkel din Viena, în timp ce în Franţa profesorul Kaufmann călca pe aceleaşi urme.

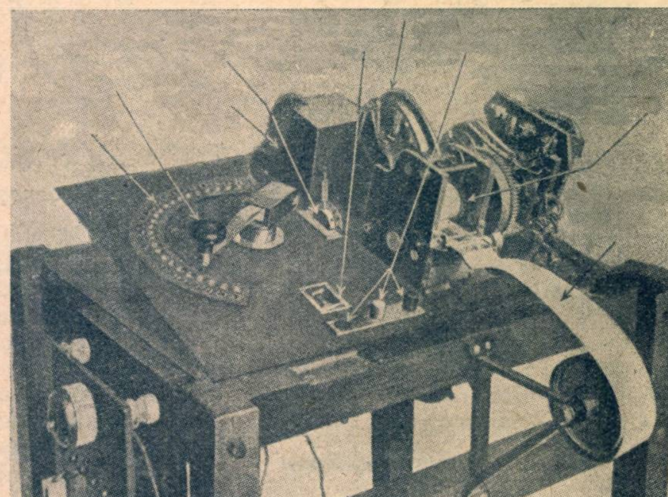
Iată cum se procedează azi pentru a se înlătura eventualele bănueli:

Se ia saliva cailor câştigători şi se pune în borcane sigilate care sunt trimise apoi experţilor. Aceştia supun saliva unei prime reacţii care indică prezenţa eventuală a unui alcaloid oarecare.

Dar această examinare nu este suficientă pentru a descalifica grajdul — căci aceasta este sancţiunea la primul delict: o amendă şi excluderea definitivă la caz de recidivă. Mai este necesară şi identificarea alcaloidului injectat. Deasemenea, trebue să se ţină seamă că un tratament veterinar nor-



Cronograful Carpentier care arată iuţeala atinsă de cal în orice moment



Distribuitorul automat al biletelor de pariu; el cunoaşte oricând încasările unei curse